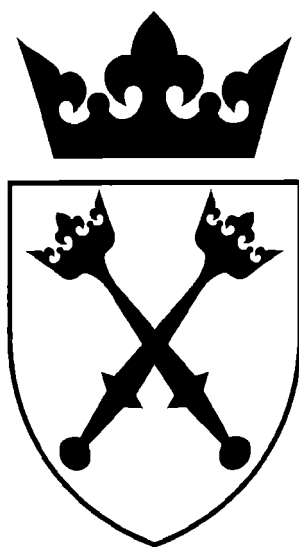


O CHEMII I CHEMIKACH
NA UNIWERSYTECIE JAGIELLOŃSKIM



Jubileusz 600-lecia odnowienia Akademii Krakowskiej jest dla chemików związanych z Wydziałem Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego wydarzeniem skłaniającym do refleksji nad dziejami chemii w naszej Uczelni i losami ludzi, którzy swoje życie zawodowe poświęcili badaniom naukowym i kształceniu studentów.

Złota Księga Wydziału Chemii, dając możliwość obcowania z przeszłością i zadumy nad liczącą ponad dwieście lat tradycją, sprawia, że tym wyraźniej możemy postrzegać miejsce, w którym znajdujemy się dzisiaj.

Poprzez biogramy uczonych, zawarte w pierwszym tomie naszej Złotej Księgi, pragniemy przybliżyć obraz rozwoju badań naukowych i nauczania w dziedzinie chemii w naszej Uczelni i pokazać, że wbrew trudnościom, z jakimi nadal boryka się nauka polska, wytężona i żmudna praca, zapał i energia prowadzą do sukcesu.

W drugim tomie Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ przedstawiliśmy dzieje katedr, zakładów, zespołów badawczych i pracowni, dorobek naukowy nauczycieli akademickich, spisy naszych absolwentów, doktorantów, habilitantów, profesorów, a także tych uczonych, którym nadano doktoraty honoris causa. Przedstawiono również wkład Środowiskowego Laboratorium Analiz Fizykochemicznych i Badań Strukturalnych w Krakowie w rozwój badań naukowych i dydaktyki na naszym Wydziale.

Ważną część tej Księgi stanowią wspomnienia absolwentów i studentów chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego, a także opis dziejów Naukowego Koła Chemików UJ. Zebrałiśmy również anegdoty, wiersze, piosenki, ulotki i inne teksty, które towarzyszyły życiu studenckiemu. Wiele zdjęć przekazanych przez naszych dawnych studentów chemii, a także osobiste pamiątki z lat studenckich, przechowywane z sentymentem w czeluściach biurków i szaf, pozwalają dostrzec w obrazie i drukowanym słowie minione już sytuacje, pewne cechy okresów, których nie mogą przekazać opisy historyków.

Złota Księga powstała dzięki pracy wielu wspaniałych ludzi – Absolwentów, Nauczycieli Akademickich, Pracowników i Studentów Wydziału Chemii UJ i im należą się słowa wielkiego uznania i podziękowania, bo służąc bezinteresowną pomocą, stworzyli Księgę, której zadaniem jest przekazanie następnym pokoleniom wiedzy o historii chemii w Uniwersytecie Jagiellońskim i jej ponad dwieście lat liczącej tradycji.

Chemia jako nauka o substancjach, ich właściwościach i przemianach, jakim ulegają, warunkach, które wpływają na kierunki i szybkość tych przemian, o towarzyszących im efektach energetycznych, procesach zachodzących w przyrodzie oraz reakcjach prowadzonych w ściśle kontrolowanych warunkach – łącząc nurt badań podstawowych i stosowanych – od samego swojego początku odgrywa bardzo ważną rolę w poznaniu i kształtowaniu świata przez człowieka, a także dostarcza wielu materiałów i substancji potrzebnych do osiągnięcia dobrobytu i postępu cywilizacyjnego ludzkości.

Początki chemii jako samodzielnej dyscypliny naukowej przypadają na drugą połowę XVII wieku (na ziemiach polskich sto lat później). Dalszy rozwój chemii i rozszerzanie się zakresu nauk chemicznych doprowadziły do wyodrębnienia istniejących współcześnie działów chemii, takich jak: chemia nieorganiczna i chemia analityczna,

chemia organiczna, chemia ogólna, chemia fizyczna, chemia teoretyczna, technologia chemiczna (chemia stosowana). Powstało również wiele specjalistycznych działów chemii, np. elektrochemia, termochemia, chemia koloidów, chemia koordynacyjna, fotochemia, chemia ciała stałego, magnetochemia, chemia kwantowa, chemia jądrowa, chemia radiacyjna, radiochemia, mechanochemia, kriochemia, chemia supramolekularna, chemia środowiska, chemia sądowa, chemia bionieorganiczna, chemia plazmy, kosmochemia, femtochemia. Wiele z tych działów chemii rozwijało się na Uniwersytecie Jagiellońskim, lecz niektóre z powodu wysokich kosztów badań, zwłaszcza bardzo wysokich cen aparatury pomiarowej, przekraczały możliwości finansowe naszej Uczelni.

Chemia jako nauka ścisła korzysta w znacznej mierze z osiągnięć matematyki – prawa i uogólnienia dotyczące zjawisk chemicznych wyrażane są za pomocą wzorów matematycznych, a wyniki przemian chemicznych ujmuje się liczbowo. Liczne nauki przyrodnicze – fizyka, chemia rolna, geochemia, krystalochemia, biochemia, oraz medyczne – chemia fizjologiczna, chemia farmaceutyczna i biochemia kliniczna są ściśle powiązane z chemią, a granice pomiędzy zakresami chemii i tych nauk są niekiedy trudne do ścisłego określenia. Nauki przyrodnicze zajmują się bowiem opisem jednej i tej samej przyrody – ich podział służy jedynie do uporządkowania uzyskiwanych informacji i metod ich zdobywania

We współczesnym świecie produkcja chemiczna zajęła trwałe miejsce w życiu setek milionów ludzi na całym świecie, a jej poziom jest jednym ze wskaźników stopnia uprzemysłowienia krajów i motorem ich wzrostu gospodarczego.

Osiągnięcia w dziedzinie chemii stosowanej spowodowały ogromny wzrost skali produkcji różnorodnych substancji chemicznych. Intensywny rozwój takich gałęzi przemysłu, jak przemysł azotowy, paliw stałych, ciekłych i gazowych, metalurgiczny, gazów technicznych, środków spożywczych, barwników, leków syntetycznych, tworzyw sztucznych i włókien syntetycznych, polimerów, środków piorących, barwników, farb, lakierów, materiałów budowlanych i meblarskich, paliw jądrowych, półprzewodników, broni chemicznej i jądrowej, itd. postawiły przed chemikami również zadania związane z ochroną środowiska przyrodniczego – dotyczące oczyszczania powietrza i ścieków, uzdatniania wody, usuwania odpadów, opracowania technologii mało- i bezodpadowych.

Biorąc pod uwagę zasadnicze momenty rozwojowe chemii, historycy nauki wyróżniają następujące główne okresy jej rozwoju, związane z metodologicznymi i filozoficznymi uwarunkowaniami [5]:

- okres przedalchemiczny – do IV wieku (okres rzemiosł, okres nauki greckiej);
- okres alchemiczny – IV–XVI wiek;
- okres powstawania chemii – XVII–XVIII wiek (jatrochemia, chemia pneumatyczna, teoria flogistonu, teoria tlenowa);
- okres tworzenia chemii naukowej – pierwsza połowa XIX wieku (chemia ilościowa, początki chemii organicznej);
- okres chemii klasycznej – koniec XIX wieku i współczesnej – XX wiek (wyodrębnienie nowych dziedzin chemii, rozwój przemysłu chemicznego);

- okres integracji nauk przyrodniczych i medycznych, globalizacja badań naukowych i edukacji – schyłek XX wieku¹.

Historia chemii polskiej, w tym chemii na Uniwersytecie Jagiellońskim, stanowiąca historię rozwoju struktur organizacyjnych: katedr, zakładów, zespołów, instytutów i wydziałów chemicznych, oraz historię osiągnięć naukowych polskich badaczy, jest nie tylko związana z rozwojem chemii na świecie, ale również powiązana jest z całokształtem historii politycznej, społecznej, kulturalnej, cywilizacyjnej i ogólnotechnicznej naszego kraju i w tym kontekście należy oceniać wkład Polaków w rozwój chemii.

Od zarania cywilizacji ludzie posługiwali się procesami chemicznymi, chociaż nie znali ich istotnego mechanizmu. Już kilka tysięcy lat p.n.e. wytapiano metale z rud i otrzymywano stopy metali, wytwarzano naczynia ceramiczne, otrzymywano szkło, porcelanę, barwiono tkaniny, wytwarzano olejki eteryczne, prowadzono procesy fermentacyjne i dokonywano mumifikacji. Świadczą o tym odkrycia i wykopaliska archeologiczne, zachowane dokumenty, pochodzące z obszarów obejmujących najstarsze cywilizacje: Egipt, Mezopotamię, Kretę, Grecję wraz z otaczającymi ją wyspami, Azję Mniejszą, Indie i Chiny. Już 3000 lat p.n.e. otrzymywano brązy cynowe w Egipcie, Mezopotamii i na Krecie, w Europie Południowej około 2000 lat p.n.e., natomiast na terenie Polski – około 1700 lat p.n.e. Wytapianie żelaza opanowano w Azji Mniejszej i Egipcie około 1200 roku p.n.e., zaś w Europie Południowej – około 1000 roku p.n.e., a w Środkowej – około 700 roku p.n.e [69].

Epoka żelaza trwała do czasów średniowiecza, tj. do XIII wieku naszej ery. Ten okres rozwoju cywilizacji historycy nauki nazywają okresem rzemiosł. Charakteryzuje ten okres zbieranie i przekazywanie doświadczeń, bez prób uogólniania, które są cechą nauki [69].

Wielka fala narodzin uniwersytetów europejskich przypada na wiek XIII. W Europie Środkowej pierwsze uniwersytety powstają w XIV wieku: w Pradze (1348), w Krakowie (1364), Wiedniu (1365) i Pécis (1367) [148].

Kraków w połowie XIV wieku z racji swoich funkcji handlowych, produkcyjnych (rozwój rzemiosł) i samorządowych (administracyjnych i jurysdykcyjnych) wykazywał w owym czasie znaczne potrzeby edukacyjne. Naprzeciw tym potrzebom wyszedł król Kazimierz Wielki, zakładając krakowskie *Studium generale* aktem z dnia 12 maja 1364 roku. Uniwersytet Krakowski był uniwersytetem niepełnym, tylko z trzema wydziałami: sztuk wyzwolonych, medycyny i prawa, bez wydziału teologicznego, gdyż Stolica Apostolska, zatwierdzając 18 czerwca 1365 roku jego fundację, nie udzieliła zgody na utworzenie wydziału teologicznego [148].

¹ Uzupełnienie autorki. Globalizacja zadań naukowych wynika z bardzo wysokich kosztów niektórych prac badawczych. Już nie wystarcza finansowanie przez rządy państw czy też organizacje przemysłowe w danym kraju. Coraz częściej badania finansowane są przez organizacje międzynarodowe. Podstawowym elementem globalnej mądrości stało się przekonanie, że powodzenie gospodarcze narodu jest najcisłej związane z jego zasobami kapitału ludzkiego, zaś ten zależy od jakości systemu edukacyjnego. Narody w coraz większym stopniu wymieniają doświadczenia w dziedzinie edukacji. Zob. M. Elliot, *Wielki egzamin*, „Forum”, 37, 1999, s. 1.

Uniwersytet Krakowski zaprzestał swej działalności wraz ze śmiercią króla-fundatora w 1370 roku. Wznowił ją na małą skalę około 1390 roku, a w 1400 został reorganizowany już jako czterowydziałowy. Wnet Uniwersytet wszedł w okres swojej świetności [148]. Było to możliwe dzięki testamentowi królowej Jadwigi z 1399 roku, która swoje kosztowności przeznaczyła na wyniesienie Uniwersytetu do należytej rangi. Król Władysław Jagiełło spełnił wolę swojej przedwcześnie zmarłej żony i 26 lipca 1400 roku dokonał ponownej fundacji Uniwersytetu i nadał mu przywileje. Na cześć tej królewskiej pary, w 1817 roku uczelnię nazwano Uniwersytetem Jagiellońskim.

Pierwsze spekulatywne koncepcje istoty i budowy materii powstały w starożytnej Grecji – Tales z Miletu (VII–VI wiek p.n.e.) przyjmował wodę za pramaterię, Leukippos (V wiek p.n.e.) i jego uczeń Demokryt z Abdera (V–IV wiek p.n.e.), których uważa się za twórców atomistycznej teorii budowy materii, przyjmowali, że elementarnymi składnikami materii są niepodzielne cząstki – atomy. Arystoteles (IV wiek p.n.e.) zakładał, że materia jest zbudowana z czterech elementów: ognia, powietrza, wody i ziemi, a ich wzajemne oddziaływanie prowadzi do powstania innych substancji.

Trudno jest dokładnie określić miejsce i czas narodzin alchemii. Początki alchemii sięgają starożytnej Grecji, rozwinęli ją Arabowie w VI–IX wieku, a potem przejęli chrześcijańscy filozofowie w Europie w XIII wieku. Problem, czy Egipcjanie rozwinęli idee alchemiczne, czy też przejęli je od Chińczyków (alchemia istniała już w Chinach w 400 roku p.n.e.), jest przedmiotem rozważań wielu historyków nauki. Alchemia była nie tylko sztuką eksperymentalną, lecz również połączeniem kilku systemów filozoficznych. Celem alchemii było zgłębienie tajemnic wszechświata. W skład systemu alchemicznego, obok filozofii, religii i mistycyzmu, wchodziła również astrologia. Alchemicy pragnęli poznać wpływ Słońca, Księżyca, planet i gwiazd na losy ludzkie. Akceptowali cztery elementy Arystotelesa, które wskazywały na możliwość przeprowadzenia transmutacji substancji. Punktem centralnym teorii alchemicznej był kamień filozoficzny – magiczny kamień umożliwiający dokonanie transmutacji metali nieszlachetnych w złoto albo znalezienie eliksiru życia [38].

Alchemicy nie znaleźli tego eliksiru, nie zamienili również pospolitych metali w złoto, ale przyczynili się do rozwoju chemii opisowej i skonstruowali wiele aparatów – retorty, piece, urządzenia do destylacji cieczy, rozwinęli metody wyodrębniania i oczyszczania substancji, takie jak: prażenie, krystalizacja, destylacja i sublimacja, otrzymali kwas siarkowy, azotowy i solny, wodę królewską, związki rtęci, fosfor, antymon, bizmut, arsen i alkalia, odkryli szereg trucizn; często byli równocześnie aptekarzami i lekarzami. Dało to początek nowemu kierunkowi – jatrochemii.

Rozwój jatrochemii zapoczątkował lekarz szwajcarski Theophrastus Bombast von Hohenheim, znany jako Paracelsus (1493–1541). Skierował on poszukiwania alchemików na nową drogę, a mianowicie w kierunku syntezy leków. Uważał, że leczenie choroby powinno polegać na przywróceniu równowagi trzech elementów w ciele ludzkim, które nazywał *Mercurius*, *Sal et Sulphur* (Rtęć, Sól i Siarka) [38].

Istotne osiągnięcie jatrochemików polegało na opracowaniu laboratoryjnych metod otrzymywania soli i ich zastosowaniu jako leków. Jatrochemicy badali również działanie lecznicze substancji naturalnych zawartych w liściach, nasionach, korzeniach roślin, stosując urządzenia do ekstrakcji i destylacji z parą wodną.

ŚREDNIOWIECZE I WIEK XVII

Wiedza alchemiczna dotarła do Polski w połowie XV wieku. Jednym z pierwszych polskich alchemików był dominikanin Mikołaj, lekarz Leszka Czarnego. W 1463 roku w klasztorze dominikanów krakowskich wybuchł pożar spowodowany praktykami alchemicznymi. Pożar ten zniszczył klasztor i dużą część miasta [38].

W XVI wieku alchemia w Polsce zyskała wielu zwolenników, i to z różnych sfer. Zajmował się nią król Zygmunt August, interesował się nią Stefan Batory, z zapalem oddawał się jej Zygmunt III, a także biskupi, magnaci, szlachta, mieszczaństwo, kler i zakonnicy, ludzie bardzo bogaci i biedni – wszyscy z myślą znalezienia kamienia filozoficznego i wzbogacenia się.

Wśród pierwszych profesorów Akademii Krakowskiej alchemią interesowali się Stanisław ze Skarbimierza, Piotr Gaszowiec, Andrzej Grzymała, Jan Głogowczyk, Adam z Bochni i Maciej z Miechowa. Pozostały po nich traktaty, luźne recepty lub wzmianki. Maciej z Miechowa (1457–1523), profesor Wydziału Medycznego i kilkakrotny rektor Akademii Krakowskiej, jako lekarz-praktyk zyskał sławę dzięki humanitarnemu stosunkowi do ludzi, uposażył katedrę medyczną i katedrę astrologii.

Alchemia w Akademii Krakowskiej chyba nigdy nie była wykładana jako odrębna dyscyplina. Była natomiast przekazywana w wykładach medycyny przez wielu profesorów, a także przy omawianiu sporządzania leków [38].

W Polsce Paracelsus miał bardzo wielu zwolenników. Pierwszym polskim paracelsystą był gdańszczanin Aleksander Zuchta (Suchten) (1520–1590), autor kilku rozpraw medyczno-filozoficznych i medyczno-chemicznych, wielokrotnie wydawanych drukiem, który udowodnił metodą ważenia, że złota nie można sztucznie otrzymać, że we wszystkich stopach imitujących złoto jest tylko tyle tego metalu, ile się go pierwotnie dodało.

Przez jakiś czas Kraków był jednym z głównych ośrodków paracelsyzmu.

W naszym mieście ukazały się w 1559 roku dwa dzieła Paracelsusa o treści chemiczno-farmaceutycznej. Doktorzy medycyny i profesorowie Akademii Krakowskiej: Feliks z Sierpca, K. Skarbimirski, J. Miączyński, J. Retyk, zajmowali się m.in. poszukiwaniami nowych leków chemicznych [38].

Za największego alchemika polskiego końca XVI i XVII wieku uważa się Michała Sędziwoja (1566–1636), znanego w Europie pod nazwiskiem Michael Sendivogius [5]. Studiował w Akademii Krakowskiej filozofię, retorykę i teologię, interesował się też naukami ścisłymi: geometrią, astronomią i mechaniką. W kołach alchemicznych Sędziwój uchodził za posiadacza kamienia filozoficznego. Sławę swą zawdzięczał rozprawom, których był autorem: *De lapide philosophorum tractatus duodecim* (Dwanaście traktatów o kamieniu filozoficznym) z 1604 roku, *Dialogus Mercurii, Alchimistae et Naturae* (Dialog Merkuriusza, Alchemika i Przyrody) z 1615 roku. Rozprawy Sędziwoja były tłumaczone na języki: niemiecki, czeski, francuski, holenderski, włoski, angielski, rosyjski i w XVII oraz XVIII wieku doczekały się kilkudziesięciu wydań [38].

Życie Sędziwoja stanowiło jedno pasmo przygód i podróży. Cesarze, królowie i książęta darzyli go sympatią, cieszył się wielkim autorytetem wśród współczesnych.

Sędziwoja należy przede wszystkim uznać za twórcę teorii istnienia w powietrzu tlenu. Pisał o nim jako o „ukrytym w powietrzu pokarmie życia”, „życiu ognia”, „niewidzialnej saletrze filozofów”. Dowodził, że substancja ta występuje w powietrzu, a także w saletrze, że podtrzymuje palenie i jest konieczna dla życia ludzi, zwierząt i roślin, że „saletrę” tę chłonie z powietrza krew. Oddźwięk, jaki teoria ta znalazła w Europie, niewątpliwie miał wpływ na zainteresowania chemików, co w końcu doprowadziło do odkrycia tlenu i udowodnienia jego roli w procesach życiowych.

WIEK XVIII

Czasy upadku Polski w XVII i XVIII wieku, liczne wojny pustoszące kraj, ogólne zubożenie, klęski żywiołowe i epidemie, upadek kultury umysłowej w narodzie pogrzyły życie naukowe Akademii Krakowskiej w stagnacji. Z końcem XVIII wieku, gdy sytuacja polityczna kraju stawała się coraz cięższa, a w roku 1772 Austria, Prusy i Rosja dokonały I rozbioru Polski, w narodzie powstał nurt ratowania niepodległości i naprawy kraju.

14 października 1773 roku Sejm Rzeczypospolitej powołał Komisję Edukacji Narodowej – pierwszą na ziemiach polskich świecką władzę oświatową, której celem było opracowanie zasad programowych i organizacyjnych nowego systemu szkolnego, wyzwolonego spod dominacji jezuitów.

Największą zasługą Komisji Edukacji Narodowej było stworzenie jednolitego systemu wychowania narodowego – od szkół elementarnych do uniwersyteckich, głównym zaś dążeniem – uwolnienie zarówno nauczania, jak i wychowania od metafizyki i scholastyki. Na czoło wysunięto nauki matematyczno-przyrodnicze, szkołę i wychowanie zespolono z życiem kraju, jego kulturą i historią [31].

W tym duchu zreformowano szkolnictwo wyższe, tj. Akademię Krakowską i Wileńską, które od XVII wieku pozostawały w stanie upadku.

Misję gruntownej przebudowy struktury organizacyjnej oraz unowocześnienia profilu naukowego Akademii Krakowskiej wziął na siebie delegowany do Krakowa przez Komisję wybitny wychowanek Akademii Krakowskiej, późniejszy mąż stanu, działacz polityczny, pisarz, filozof, pedagog i rektor Szkoły Głównej Koronnej – Hugo Kołłątaj (1750–1812) [12, 13].

Przyjazd H. Kołłątaja do Krakowa w 1777 roku poprzedzony był narastaniem wewnątrz Akademii Krakowskiej dążeń reformatorskich, samodzielnego szukania przez nią nowych dróg i przemianami, jakie dokonały się w latach 1765–1777.

Z tego okresu pochodzi pierwsza wzmianka o konieczności nauczania chemii na Wydziale Lekarskim Akademii Krakowskiej. Propozycja dotycząca reformy tego wydziału, przedstawiona przez Jędrzeja Badurskiego w dokumencie *Proposito instituendi Collegii medici* z 1776 roku, zawierała plany kreowania katedry chemii i historii naturalnej, tj. nauki badającej trzy „królestwa natury”: zwierzęce, roślinne i mineralne, a więc zoologii, botaniki i mineralogii [12, 138]. Opracowany przez siebie projekt Badurski wręczył Kołłątajowi, a ten wykorzystał go niemal w całości. Do powstania katedry chemii i historii naturalnej doszło dopiero kilka lat później.

Wprowadzona w życie w dniu 29 września 1780 roku reforma kołłątajowska, utrzymując niektóre elementy dawnej tradycji uniwersyteckiej (samorządu i wolności nauczania), radykalnie zmieniła przestarzały, wywodzący się z czasów średniowiecza ustrój uczelni, wprowadzając w miejsce dawnych czterech wydziałów: Teologicznego, Prawa, Lekarskiego i Filozoficznego, cztery kolegia: Fizyczne, Lekarskie, Prawne i Teologiczne. Wkrótce jednak, w roku 1782, Kolegia Fizyczne i Lekarskie połączyły się w jedno kolegium pod nazwą Kolegium Fizyczne. Podobnie w roku 1783 z kolegiów: Prawnego i Teologicznego powstało Kolegium Moralne.

Komisja Edukacji Narodowej usunęła dotychczasową przewagę teologii w Akademii Krakowskiej, wysuwając zgodnie z utylitarną koncepcją nauki na plan pierwszy nauki ścisłe i przyrodnicze, zniósła dogmatyczno-spekulatywny sposób nauczania, zastępując go metodą analityczno-rozumową, wprowadziła do wykładu język polski, ograniczając używanie łaciny do studiów teologicznych.

Zreformowana i przeobrażona w nowoczesny organizm naukowy uczelnia (od roku 1780 Szkoła Główna Koronna) objęła w kilka lat później (1783) naczelny nadzór i zwierzchnictwo nad całością szkolnictwa średniego i niższego Korony, nad którym roztoczyła troskliwą opiekę pod względem pedagogicznym i administracyjnym.

Zgodnie z duchem Oświecenia wyznaczył Kołłątaj zreformowanej Szkole Głównej Koronnej praktyczne zadania służenia potrzebom społeczeństwa, kładąc zarazem nacisk na obywatelski i świecki kierunek wychowania oparty na elementach utylitarno-społecznej etyki, służby dla dobra powszechnego i szczęścia jednostki.

W tym kierunku poszły też dalsze reformy organizacyjne oraz starania o utworzenie lub rozbudowę katedr.

Zarówno jako wizytator, jak i późniejszy rektor Akademii (1782–1786) szczególną uwagę przywiązywał Kołłątaj do sprawy kształcenia nauczycieli, nawiązując do wielowiekowej tradycji i bogatych doświadczeń, jakie na tym polu zgromadził Uniwersytet Krakowski. Dla przygotowania wykwalifikowanych kadr nauczycielskich założono w roku 1780 przy Szkole Głównej Seminarium Kandydatów Stanu Akademickiego, które w latach 1781–1793 wykształciło pierwszą w historii oświaty polskiej grupę świeckich nauczycieli, chlubnie wypełniających swe obowiązki w szkołach Komisji Edukacji Narodowej i życiu publicznym.

Na katedry w zreformowanej uczelni powołał Kołłątaj starannie dobrany zespół profesorów, wykształconych w przodujących ośrodkach naukowych za granicą (Padwa, Wiedeń, Berlin, Getynga, Lejda, Paryż, Londyn), którzy łącząc w swej działalności zapał i entuzjazm do wiedzy z głębokim zrozumieniem potrzeb odradzającego się narodu i państwa, utworzyli grupę jego najbliższych współpracowników [64].

Z dwóch kolegiów Szkoły Głównej Koronnej na plan pierwszy wysuwało się Kolegium Fizyczne zarówno ze względu na wagę, jaką przywiązywał do niego Kołłątaj i Komisja Edukacji Narodowej, jak i na swój skład personalny [12]. Dzieliło się ono na trzy szkoły: matematyczną z katedrami matematyki elementarnej (której profesor obowiązany był początkowo prowadzić również popularny kurs mechaniki dla rzemieślników), matematyki wyższej i astronomii traktowanej również jako wykład dodatkowy oraz od roku akademickiego 1786/87 mechaniki i hydrauliki; szkołę fizyczną z katedrami fizyki, chemii i historii naturalnej oraz szkoły lekarskiej z katedrami anatomii i fizjologii, chirurgii i położnictwa, farmacji i materii medycznej oraz patologii i praktyki lekarskiej.

Pierwszym prezesem Kolegium Fizycznego Szkoły Głównej Koronnej i profesorem historii naturalnej i chemii został mianowany w 1782 roku Jan Jaśkiewicz (1749–1809) – absolwent studiów medycznych w Wiedniu. Akt mianowania Jaśkiewicza na profesora nosi datę 23 maja 1782 roku, ale do wykładów i faktycznego kierowania katedrą przystąpił dopiero 1 października 1783 roku i tę datę – rok 1783 – przyjmuje się za datę narodzin chemii w Uniwersytecie Jagiellońskim [138]. Była to pierwsza polska katedra chemiczna, gdyż następna, na Uniwersytecie w Wilnie, powstała o rok później, w 1784 roku.

Wykłady Jaśkiewicza powinny w zasadzie obejmować chemię i mineralogię oraz botanikę i zoologię, ale w praktyce najwięcej uwagi poświęcał pierwszej i drugiej dziedzinie wiedzy. Jaśkiewicz wyładał po polsku i z tego faktu musiały wypływać poważne konsekwencje dotyczące tworzenia polskiej terminologii chemicznej [70]. Jego uczeń, Jędrzej Śniadecki (1768–1838), autor pierwszego polskiego podręcznika chemii wydanego w 1800 roku w Wilnie pt. *Początki chemii*, uważany za ojca chemicznego słownictwa polskiego, pisał: „Ja sam swoje wiadomości z chemii po większej części Jaśkiewiczowi i Scheidtowi zawdzięczam” [37, 109].

Jaśkiewicz był propagatorem nauki Lavoisiera w Polsce. W pracy naukowej zajmował się m.in. wodami mineralnymi, gazami, teorią ognia. Żadna z tych prac, jak również opracowany przez Jaśkiewicza podręcznik chemii i historii naturalnej nie dochowały się do naszych czasów [12, 63].

Jako prezes Kolegium Fizycznego włożył Jaśkiewicz wiele trudu w doprowadzenie do połączenia szkoły fizycznej i lekarskiej w jedno Kolegium Fizyczne.

W 1787 roku Jaśkiewicz złożył rezygnację z katedry w Szkole Głównej Koronnej i osiadł w Pinczowie jako lekarz prywatny rodziny Wielopolskich.

POD ZABORAMI

Następcą Jaśkiewicza na katedrze historii naturalnej i chemii w latach 1787–1805 był Franciszek Scheidt (1759–1807) – uczeń Akademii Krakowskiej, w której uzyskał w 1779 roku stopień doktora filozofii. Od 1795 roku pełnił on obowiązki wiceprezesa Kolegium Fizycznego i pomagał Jaśkiewiczowi w pracach laboratoryjnych [138]. W 1790 roku uzyskał patent na profesora. Należał do ludzi niesłychanie pracowitych, czego dowodem może być m.in. jego książka *O elektryczności uważanej w ciastach ziemskich i atmosferze*, wydana w Krakowie w 1786 roku i nagrodzona specjalną dotacją Szkoły Głównej Koronnej, a także jego wielotomowy, ręcznie malowany zielnik, znajdujący się obecnie w National Bibliothek w Wiedniu [37]. Wykłady swoje z chemii i mineralogii Scheidt systematycznie aktualizował, uwzględniając najnowsze osiągnięcia chemii – zaznajamiał słuchaczy z teorią Lavoisiera, choć nie pomijał także i wcześniejszej teorii flogistonowej Stahla. Botanikę i zoologię wyładał według systemu Linneusza. Duże zasługi położył na polu rozbudowy krakowskiego ogrodu botanicznego [103].

W 1803 roku, po usunięciu go z katedry przez Austriaków, przeniósł się do Liecu w Krzemieńcu.

Już w latach 1797–1805 następowały poważne zmiany w ustroju uniwersytetu. Reorganizacja przeprowadzona w Uniwersytecie Krakowskim zmieniła nie tylko jego strukturę wewnętrzną. Zasadniczym jej celem było zduszenie patriotyzmu polskiego, zerwanie więzów z tradycjami Komisji Edukacji Narodowej i liberalizmu Oświecenia oraz ograniczenie zasięgu oddziaływania uczelni – została ona przekształcona w prowincjonalny uniwersytet austriacki [77].

Aby osiągnąć cel germanizacyjny, narzucono obcych profesorów, wprowadzono łacinę i język niemiecki jako języki wykładowe i ograniczono dopływ młodzieży „zagranicznej”, zerwano wszelkie więzy ze szkołami niższymi.

Od początku roku akademickiego 1803/04 uczelnię, zwaną w tym czasie Uniwersytetem Krakowskim, podzielono na cztery wydziały – dawna katedra historii naturalnej i chemii znalazła się na Wydziale Lekarskim i została podzielona pomiędzy dwóch profesorów austriackich. Profesor Baltazar Hacquet objął katedrę historii naturalnej i fizjografii. Zajmował się badaniem formacji geologicznych, mineralogią i florą badanych terenów. Pierwszy senior Wydziału Lekarskiego, Burchard Suibert Schiverek, kierował katedrą chemii i botaniki. Po jego śmierci w 1806 roku kierownictwo katedry objął doktor medycyny Józef August Schultes. Opuszczone przez Schultesa stanowisko, po jego przejściu na uczelnię w Landshut (Austria), przejął Hacquet, a następnie doktor medycyny – Józef August Rhodius. Tego ostatniego do szybkiego opuszczenia Krakowa zmusiło wkroczenie wojsk polskich w lipcu 1809 roku [138].

Po klęsce Austrii w wojnach z Napoleonem, Kraków na mocy pokoju wiedeńskiego znalazł się w obrębie utworzonego z części ziem polskich Księstwa Warszawskiego, którego władze oświatowe bezzwłocznie przystąpiły do odnowienia i repolonizacji uczelni, nazywanej wówczas Szkołą Główną Krakowską. Nastąpiła reorganizacja szkoły i oddzielono katedrę chemii od katedry historii naturalnej. Katedrę chemii objął Józef Markowski (1758–1829) [138].

Markowski studiował nauki matematyczno-fizyczne i lekarskie w Krakowie. W roku 1785 uzyskał od Komisji Edukacji Narodowej stypendium na 3 lata i udał się na staż naukowy do Paryża w celu kształcenia się w chirurgii. Pobyt Markowskiego za granicą przedłużył się jednak niepomrotnie, gdyż wybuchła rewolucja francuska, nastąpił również upadek Polski i w rezultacie Markowski dopiero po 25 latach wrócił do kraju. Katedrą chemii kierował prawie 20 lat. Uchodził za profesora o wysokich kwalifikacjach, zorganizował laboratorium chemiczne na względnie wysokim poziomie. Jego prace eksperymentalne dotyczyły analizy wód mineralnych w Swoszowicach, Szczawnicy i Krościenku [102].

Na następcę Markowskiego przewidziany był Filip Neryusz Walter (1810–1847). Był uczniem Markowskiego, przebywał na stażu naukowym w Berlinie, gdzie wyspecjalizował się w chemii organicznej. Nie dane mu jednak było objąć katedrę chemii w Krakowie, gdyż jako uczestnik powstania listopadowego stał się politycznie „spalony”. Wyjechał do Paryża, gdzie uzyskał bogaty dorobek naukowy, będąc jedynym Polakiem, który przed 1850 rokiem ogłaszał publikacje z dziedziny chemii organicznej.

Na Uniwersytecie wprowadzono kolejne zmiany. Katedrę chemii połączono w 1833 roku z katedrą farmacji i z Wydziału Filozoficznego przeniesiono na Wydział Lekarski. Kierownikiem tych połączonych katedr został farmaceuta, lekarz i chirurg

Florian Sawiczewski (1797–1876). Zainteresowania naukowe Sawiczewskiego dotyczyły głównie farmakologii i toksykologii; chemią interesował się raczej marginesowo [37, 56]. Od samego początku uważał za nonsens połączenie obu katedr, czemu dawał wyraz w licznych wystąpieniach do władz Uniwersytetu. Jego starania uwieńczone zostały sukcesem dopiero w 1851 roku, gdy Sawiczewski został rektorem Uniwersytetu. Wówczas sam objął katedrę farmacji, a katedrę chemii powierzono Emilianowi Czyrniańskiemu (1824–1888) [123]. Katedra chemii przeszła wówczas na Wydział Filozoficzny.

Lata 1782–1850 historycy nauki nazywają I etapem rozwoju nowoczesnej chemii w Polsce. W okresie tym wprowadzono do nauki polskiej teorię Lavoisiera, która tłumaczyła zjawisko palenia się ciał jako reakcje utleniania. Teoria Lavoisiera miała zasadnicze konsekwencje dla dalszego rozwoju chemii: sformułowano prawo zachowania masy, wypracowano właściwy pogląd na charakter powietrza, wody, metali, tlenków metali, wprowadzono pojęcie związku chemicznego i sformułowano prawo stałości składu. W latach 1782–1850, na przekór klęskom politycznym, rodzi się chemia polska, powstają pierwsze katedry, pierwsze laboratoria, tworzy się polskie słownictwo chemiczne, rozpoczynają się próby samodzielnych badań. Chemia jako nauka stanowi w tym okresie całość, nie ma katedr odpowiadających poszczególnym działom chemii. Co więcej, katedry chemii są bardzo często równocześnie katedrami tzw. historii naturalnej, a więc botaniki, zoologii i mineralogii, istnieje również tendencja do łączenia chemii z farmacją. U badaczy nie obserwuje się na ogół wyspecjalizowania się w jakimś określonym kierunku. Normalną rzeczą jest zmienianie tematyki i przeczucie się z jednego działu chemii lub nauk pokrewnych do drugiego [58].

Kadencja Czyrniańskiego na stanowisku kierownika katedry chemii (1851–1888) rozpoczyna tzw. II okres rozwoju nowoczesnej chemii na ziemiach polskich. W latach 1860–1918 rozwój stosunków gospodarczych w świecie stwarza warunki do gwałtownego rozwoju nauk przyrodniczych i technicznych, a m.in. także chemii. Rodzą się specjalizacje: zamiast katedr ogólnchemicznych powstają oddzielne katedry chemii nieorganicznej i chemii organicznej, zaczyna się wyodrębniać chemia fizyczna.

Lata te stanowiły w dziejach chemii światowej okres niezmiernie ważnych osiągnięć naukowych i epokowych odkryć. Nastąpiła wówczas w świecie całkowita emancypacja chemii jako nauki i jako przemysłu [58].

Czyrniański zapisał się w historii chemii polskiej jako nauczyciel Karola Olszewskiego, jako organizator laboratorium chemicznego w uzyskanym i przebudowanym dzięki jego staraniom budynku przy ul. Jagiellońskiej 22 (obecnie ul. Olszewskiego 2) oraz jako autor teorii wiązań chemicznych [44, 71].

Prace eksperymentalne Czyrniańskiego dotyczyły głównie kwasów występujących w kozłku lekarskim (*Valeriana officinalis*) oraz analiz wód mineralnych [83]. Czyrniański był także twórcą mechaniczno-chemicznej teorii wiązań, która nie przyjęła się w nauce. Duże zasługi dla rozwoju chemii miał Czyrniański jako autor podręcznika uniwersyteckiego z chemii nieorganicznej, który był kilkakrotnie wydawany. Napisał również wersję tego podręcznika dla szkół średnich oraz pierwszą część podręcznika z chemii organicznej. Czyrniański stworzył korzystne warunki pracy naukowej dla swych uczniów, zwłaszcza zaś troskliwie opiekował się Karolem Olszewskim (1846–1915), umożliwiając mu urządzenie laboratorium niskich temperatur, w którym Ol-

szewski przeprowadzał swoje słynne badania [23]. Olszewski od roku 1876 był profesorem nadzwyczajnym w katedrze Czryniańskiego. W roku 1888 Czryniański zmarł nagle. Sprawa obsady Katedry Chemii po nim ciągnęła się przeszło 3 lata [138].

W roku 1891 Rada Wydziału Filozoficznego Uniwersytetu Jagiellońskiego dokonała podziału katedry chemii na dwa zakłady: I Zakład Chemiczny (zajmował się chemią nieorganiczną i chemią analityczną) i jego kierownikiem został Karol Olszewski oraz II Zakład Chemiczny (chemia organiczna i chemia farmaceutyczna), którego kierownikiem został sprowadzony z Uniwersytetu Lwowskiego profesor Julian Schramm (1852–1926).

Olszewski zyskał światową sławę dzięki badaniom nad skraplaniem gazów i właściwościami substancji w niskich temperaturach. W 1883 roku Olszewski wspólnie z profesorem fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego – Zygmuntem Wróblewskim (1845–1888) – jako pierwsi na świecie dokonali skroplenia w stanie statycznym składników powietrza: tlenu, azotu i tlenku węgla [91]. Było to, jak na owe czasy, znakomite osiągnięcie, bowiem w poprzednich latach panował w nauce pogląd, że tzw. gazy trwałe (permanentne) – tlen, azot, metan, tlenek węgla, tlenek azotu i wodór, nie mogą ulec skropleniu. Próby skroplenia wodoru podjęli Olszewski i Wróblewski już niezależnie od siebie i doprowadzili do jego skroplenia w stanie dynamicznym [146].

W latach 1890–1915 Olszewski uchodził za największy autorytet naukowy w dziedzinie kriogeniki [1, 125]. Konstruował bardzo pomysłowe aparaty do skraplania gazów, wyznaczył szereg właściwości niskotemperaturowych różnych substancji, m.in. parametry krytyczne, temperaturę wrzenia i krzepnięcia argonu – nowo odkrytego przez Ramsaya w 1894 roku składnika powietrza, próbował skroplić hel. Działalność Olszewskiego w znacznej mierze przyczyniła się do rozwoju kriogeniki i nauki o gazach. Ponadto Olszewski zajmował się analizami chemicznymi wód studziennych, mineralnych i rzecznych, wykonywał ekspertyzy sądowe, zajmował się elektrochemią oraz zastosowaniami promieni rentgenowskich do celów diagnostyki medycznej. Olszewski wykładał chemię nieorganiczną i analityczną dla studentów chemii, biologii, rolnictwa, medycyny, farmacji, matematyki, fizyki, mineralogii. Prowadził również wykłady monograficzne [24, 117, 139, 140, 142–144].

Po śmierci Olszewskiego I Zakład Chemiczny powierzono opiece Karola Dziewońskiego – kierownika II Zakładu Chemicznego, zaś w roku akademickim 1916/17 funkcję kierownika I Zakładu sprawował Jan Zawidzki (1866–1928) [60]. Po wyjeździe Zawidzkiego z Krakowa, Dziewoński ponownie objął opiekę nad Zakładem, zaś docent Wiktor Lampe prowadził zastępczo niektóre wykłady. Definitywnie załatwienie sprawy następstwa po Olszewskim nastąpiło w 1919 roku, kiedy do kraju mógł powrócić Tadeusz Estreicher – uczeń Olszewskiego i profesor chemii ogólnej i nieorganicznej na Uniwersytecie we Fryburgu w Szwajcarii, zaproszony do objęcia kierownictwa I Zakładu Chemicznego.

II Zakładem Chemicznym kierował w latach 1891–1910 Julian Schramm (1852–1926) [43]. Jego prace naukowe dotyczyły głównie wpływu światła na procesy chlorowania i bromowania związków organicznych. Zdobył sobie wielką popularność podręcznikiem z zakresu nieorganicznej analizy jakościowej. Podręcznik ten doczekał się pięciu wydań i służył wielu rocznikom studentów – aż do drugiej wojny światowej [138].

Do obowiązków dydaktycznych Schramma jako kierownika II Zakładu Chemicznego należał wykład chemii organicznej, a także kierowanie ćwiczeniami z tego przedmiotu dla przyrodników i farmaceutów. Na podstawie wykładów Schramma Koło Chemików Uczniów Uniwersytetu Jagiellońskiego wydało skrypt do chemii organicznej. Schramm stworzył warunki dla działalności naukowej swego asystenta – Ludwika Brunera, który uzyskał bardzo bogaty dorobek naukowy i stał się pionierem chemii fizycznej w Polsce [134, 135].

W 1910 roku Schramm zrezygnował z pracy na Uniwersytecie z powodu złego stanu zdrowia. Kierownictwo II Zakładu Chemicznego powierzono Karolowi Dziewońskiemu (1876–1943), zaliczanemu do najwybitniejszych polskich chemików organicznych [50]. Jego prace eksperymentalne dotyczyły syntezy węglowodorów wielopierścieniowych oraz związków heterocyklicznych, pochodnych chinoliny. Rozgłos przyniosło Dziewońskiemu odkrycie wielopierścieniowych węglowodorów, takich jak dekacyklen, fluorocyklen, chloren, rodacen i chalkacen. Wypromował kilkudziesięciu doktorów. Przed objęciem katedry w Krakowie Dziewoński pracował w latach 1904–1906 w Miluzie u słynnego chemika szwajcarskiego Noelttinga – specjalisty w dziedzinie barwników, a w latach 1906–1911 w fabryce chemicznej w Iwanowo-Wozniesieńsku w Rosji. Dziewoński wykładał chemię organiczną i organiczną technologię oraz „Chemię organiczną II” jako wykład monograficzny dla zaawansowanych studentów [61, 73, 138].

Dziewoński odegrał ważną rolę przy przeprowadzanej tuż po pierwszej wojnie światowej przebudowie pomieszczeń Zakładów Chemicznych oraz przy opracowaniu w 1910 roku projektu budowy nowego gmachu Instytutu Chemii, która to idea doczekała się realizacji dopiero 40 lat później, gdy w latach 1949–1950 wzniesiono nowy budynek Collegium Chemicum przy ul. Krupniczej 41 [138].

III Zakład Chemiczny (chemia fizyczna) powstał w 1911 roku przez podział II Zakładu Chemicznego na dwa oddziały: I Oddział – chemii organicznej i technologii organicznej kierowany przez prof. Dziewońskiego i II Oddział – chemii fizycznej i farmaceutycznej kierowany przez Ludwika Brunera (1871–1913), asystenta Schramma od 1895 roku. Dla zakładu Brunera uzyskano osobne pomieszczenia przy ul. Grodzkiej 53. Bruner był człowiekiem niezwykle pracowitym i wszechstronnym. Zajmował się badaniami kinetyki w układach jednorodnych i niejednorodnych, elektrochemią roztworów niewodnych, zagadnieniami fotochemii i fizykochemicznymi problemami chemii analitycznej, a także radiochemią. Miał bardzo licznych współpracowników, uczniów i doktorantów, z których wielu, a mianowicie E. Bekier, A. Galecki, S. Glixelli, J. Kozak, J. Stalony-Dobrzański, S. Tołłoczko i J. Zawadzki objęli później katedry na wyższych uczelniach polskich. Laboratorium Brunera nazwał prof. Wojciech Świętosławski Szkołą Profesorów Chemii [84, 135, 138].

Bruner prowadził szereg wykładów, wiele pisał. Wspólnie z Tołłoczką opracował podręcznik *Chemii nieorganicznej* – 7 wydań, oraz *Chemii organicznej* – 4 wydania. Na niewątpliwe uznanie zasługuje działalność popularyzatorska Brunera. Jego aktywność w tym zakresie była zdumiewająca: dziesiątki artykułów popularnych, tłumaczenia szeregu książek i broszur – oto dorobek Brunera w ciągu jego krótkiego życia.

Śmierć profesora Brunera, a następnie wybuch pierwszej wojny światowej zabu-

rzyły działalność III Zakładu Chemicznego. Wykłady po prof. Brunerze objął jego uczeń docent Antoni Gałęcki. Obejmowały one podstawy chemii analitycznej, fizykochemię koloidów i katalizę w układach heterogenicznych. Praca była trudna, z pomieszczeń zakładu nie można było korzystać, gdyż zajęło je wojsko. Gałęcki korzystał najpierw z gościny Zakładu Fizyki u prof. Mariana Smoluchowskiego, a następnie uzyskał miejsce u prof. Emila Godlewskiego w Zakładzie Chemii Rolnej UJ [138].

W okresie przejściowym od roku 1913 do 1920 opiekę nad III Zakładem Chemicznym sprawował początkowo prof. Dziewoński, później krótko prof. Tadeusz Estreicher. Dopiero w 1920 roku doszło do obsadzenia stanowiska kierownika III Zakładu Chemicznego UJ – został nim prof. Bohdan Szyszkowski (1873–1931), wychowanek i docent Uniwersytetu Kijowskiego [135].

Historycy nauki wyodrębniają lata 1860–1918 jako okres niezmiernie ważnych osiągnięć naukowych i epokowych odkryć w naukach przyrodniczych i technicznych, m.in. w chemii i fizyce. Już pod koniec XIX wieku zaistniała wzajemna inspiracja nauk przyrodniczych i techniki, której źródłem były wówczas uniwersytety. Nauki przyrodnicze zaczynają się dzielić na coraz więcej specjalności, badania podstawowe stają się coraz bardziej wszechstronne. Wzrastająca obfitość szczegółowej wiedzy zmusza uczonych do poszukiwania ogólnych teorii. Sytuacja ta prowadzi do tworzenia się licznych nowych gałęzi nauk stosowanych, które do tej pory istniały tylko w sferze badań podstawowych. Rozwijają się nauki inżynierskie – budowa maszyn parowych, turbin, silników spalinowych, elektromaszyn, technika komunikacyjna, środki i metody łączności, technika niskich i wysokich temperatur, aerodynamika, materiałoznawstwo i wiele innych niezależnych dziedzin [58].

Rozwijająca się gwałtownie specjalizacja w naukach inżynierskich zaczyna ponownie oddziaływać na nauki podstawowe, ponieważ umożliwia budowę coraz bardziej dokładnych i skomplikowanych urządzeń pomiarowych służących uczonym zajmującym się badaniami podstawowymi. Dochodzi do sprzężenia zwrotnego między nauką i techniką.

Rozwój badań naukowych w świecie i ich zastosowań w dziedzinie chemii prowadzi do powstania wielu nowych gałęzi przemysłu: azotowego, paliw ciekłych i gazowych, gazów technicznych, materiałów wybuchowych, kwasów tłuszczowych, węglowodorów aromatycznych, barwników, leków, włókien sztucznych, kauczuków, mas plastycznych, itp.

W nowych metodach syntez na szeroką skalę zastosowano wysokie i niskie ciśnienia, wysokie i niskie temperatury, katalizatory, metody elektrotermiczne, elektrolietyczne, itp.

W uniwersytetach zamiast katedr ogólnchemicznych powstają odrębne katedry chemii nieorganicznej i organicznej, zaczyna się wyodrębniać chemia fizyczna.

Ten wielki zryw w zakresie światowej chemii czystej i stosowanej odbija się na ziemiach polskich znajdujących się pod zaborem austriackim, pruskim i rosyjskim tylko słabymi i fragmentarycznymi refleksami. Nasz kraj nie posiadał nawet w nieznacznej części tych warunków wszechstronnego rozwoju gospodarczego ani tym bardziej bodźców do rozbudowy własnego przemysłu, handlu międzynarodowego i do rozwoju nauki, jakie istniały w bogatych państwach Europy [146].

Środki, jakimi dysponowała chemia polska, nie wystarczyły na stworzenie w drugiej połowie XIX i na początku XX wieku instytucji naukowych o europejskim standardzie. Słaby rozwój przemysłu na ziemiach polskich miał jeszcze i ten ujemny wpływ na rozwój chemii, że nie stwarzał zapotrzebowania na produkty działalności naukowej (co w innych krajach wywierało istotny, stymulujący wpływ na rozwój wielu dziedzin badawczych) i dość powszechne wśród chemików polskich z przełomu XIX i XX wieku przeświadczenie o wielkiej, utylitarnej wartości badań naukowych pozostawiało w poważnej mierze przeświadczeniem gołosłownym.

Polityka świadomego ograniczania swobody rozwoju polskiej kultury, uprawiana w mniejszym lub większym nasileniu przez władze we wszystkich trzech zaborach, znajdowała swe odbicie nie tylko w formach instytucjonalnych uprawiania nauki, lecz w samym etosie naukowym. Nadrzędnym celem polskich uczonych, działających zarówno na ziemiach polskich jak i na emigracji, było dążenie do zachowania polskiego bytu narodowego. Ten moralny nakaz, który w myśl ideologii polskiego pozytywizmu rozciągał się także na nauki ścisłe i przyrodnicze, sprawiał, że praca naukowa miała, w dość powszechnym mniemaniu, walor działalności patriotycznej [58].

W zaborze austriackim w drugiej połowie XIX wieku nastąpiła znaczna liberalizacja polityczna. Wynikiem dekretu cesarskiego z 4 lipca 1871 roku o polonizacji uczelni przywrócono język polski jako język urzędowy i wykładowy na Uniwersytecie Jagiellońskim i Uniwersytecie Lwowskim [37]. W tych dwóch ośrodkach nauka polska zyskała dość znośne warunki rozwoju. Wprawdzie pomoc finansowa ze strony władz była bardzo skromna, ale austriacki rząd nie stawiał politycznych przeszkód w rozwijaniu nauki polskiej i pracy naukowej Polaków, w odróżnieniu od dwóch pozostałych zaborów – rosyjskiego i pruskiego.

Trudne warunki polityczne na ziemiach polskich w okresie zaborów powodowały, że wielu Polaków szukało za granicą możliwości studiów i prowadzenia pracy naukowej. Najwybitniejsze jednostki zdobyły wielkie uznanie za wyniki swoich badań [35].

Większości uczonym dane było przenieść się później do uczelni polskich, ale dla niektórych całe życie naukowe przebiegało za granicą.

W dalekim Chile wielkie zasługi dla krzewienia nauki i oświaty położył Ignacy Domeyko (1802–1889). Przeprowadził on wszechstronne, systematyczne analizy chemiczne wód źródłanych, minerałów i skał.

Marceli Nencki (1847–1901) działał w Bernie, w Szwajcarii, i w Petersburgu. Uważany jest za jednego z twórców biochemii. Prowadził badania nad podobieństwem strukturalnym chlorofilu i hemoglobiny.

Stanisław Kostanecki (1860–1910) był profesorem w Bernie. Jego badania dotyczyły przede wszystkim barwników z grupy flawonu i flawonolu. Stworzył teorię barwników.

Julian Brühl (1850–1911) w latach 1879–1882 był profesorem technologii chemicznej Politechniki Lwowskiej. W 1888 roku otrzymał tytuł profesora *honoris causa* Uniwersytetu w Heidelbergu i na tej uczelni do końca życia prowadził swoje znakomite badania spektrochemiczne.

Maria Skłodowska-Curie (1867–1934) była profesorem w Paryżu. W 1898 roku odkryła polon, potem rad. W latach 1903 i 1911 otrzymała Nagrodę Nobla.

Kazimierz Fajans (1887–1974) miał wybitne osiągnięcia w nauce o promieniotwórczości i budowie cząsteczek (m.in. reguła Fajansa i Soddy'ego). Był profesorem w Niemczech (Karlsruhe i Monachium), a od 1934 roku przeniósł się do Stanów Zjednoczonych.

W Kijowie i w Moskwie wypracował sobie wybitną pozycję w dziedzinie termochemii Wojciech Świętosławski (1881–1968). Jego największe zasługi to opracowanie nowej metody oznaczania ciepła parowania, konstrukcja różnego rodzaju kalorymetrów i wszechstronne badania termochemiczne związków organicznych.

Uniwersytet Jagielloński był jedyną na ziemiach polskich instytucją naukową, zajmującą się badaniami w dziedzinie chemii, która przez cały okres zaborów nie przetrwała swej działalności.

Już od 1816 roku działalność Uniwersytetu wspierało Towarzystwo Naukowe Krakowskie, powołane w 1815 roku uchwałą Senatu Akademickiego Uniwersytetu Krakowskiego [8, 19]. Towarzystwo to – do 1857 roku ściśle związane z Uniwersytetem – było wzorowane na działającym od 1800 roku Towarzystwie Warszawskim Przyjaciół Nauk, które do czasu rozwiązania go w 1832 roku spełniało ważną funkcję integracyjną polskiego życia intelektualnego. Podobną rolę w zaborze pruskim odgrywało Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, założone w 1857 roku; nie miało ono jednak charakteru ogólnonarodowej instytucji naukowej. Instytucja taka powstała ponownie dopiero w 1872 roku w Krakowie, w wyniku przekształcenia Towarzystwa Naukowego Krakowskiego w Akademię Umiejętności [19]. Rok powołania tej Akademii należy pod wieloma względami uważać za przełomowy dla rozwoju polskiej nauki. Akademia Umiejętności wraz z Uniwersytetem Jagiellońskim zaczęła spełniać niezwykle ważną funkcję nowoczesnego ośrodka organizującego polskie życie naukowe, obejmując swym zasięgiem cały podzielony kraj, podobnie jak to czyniły zagraniczne akademie nauk.

Akademia Umiejętności prowadziła działalność wydawniczą, subwencjonowała badania naukowe, udzielała stypendiów, przyznawała nagrody. Na fundusze umożliwiające tę działalność składały się przeważnie dotacje osób prywatnych, gdyż subwencje rządowe były bardzo skąpe.

Wielu chemików polskich ogłaszało swoje prace zarówno w językach obcych, jak i w języku polskim w periodykach Akademii Umiejętności w Krakowie: „Bulletin International de l'Academie des Sciences de Cracovie”, „Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego AU” oraz „Sprawozdania z Czynności i Posiedzeń Akademii”. Publikowali w nich zarówno Polacy z kraju, jak i pracujący w zagranicznych uczelniach, chcąc podkreślić swoją przynależność do nauki polskiej [93]. Publikował w tych czasopismach Karol Olszewski (prace dotyczące skraplania gazów i używanej do tego celu aparatury, prace poświęcone analizie wód z Krakowa i okolicy, z Rabki, Krynicy, Muszyny i Głębokiego). Prace z dziedziny chemii organicznej publikowali m.in. Bronisław Radziszewski, Stefan Niementowski, Julian Schramm, Karol Dziewoński i Jan Kozak. Dział chemii fizycznej obejmował m.in. rozprawy Ludwika Brunera, Jana Zawidzkiego i Wojciecha Świętosławskiego [19].

W wydawnictwach Akademii znalazły się również prace z dziedziny biochemii, m.in. Emila Godlewskiego, Leona Marchlewskiego, Marcelego Nenckiego i Stanisława Kostaneckiego.

Tadeusz Estreicher, pracujący na Uniwersytecie w Fryburgu, ogłaszał w wydawnictwach Akademii swoje prace poświęcone ebulioskopii, krioskopii i kalorymetrii w niskich temperaturach.

Specjalistyczne czasopisma chemiczne pojawiły się w naszym kraju stosunkowo późno – „Chemik Polski” (1901), „Roczniki Chemii” (1921) [19].

Polscy chemicy utrzymywali ściśle związki z europejskimi ośrodkami naukowymi. Miały one szeroki zakres, począwszy od studiów wyższych na zagranicznych uniwersytetach czy uczelniach technicznych, poprzez studia specjalistyczne i staże, a na pracy zawodowej kończąc. Największą popularnością cieszyły się ośrodki niemieckie, zwłaszcza heidelberski, a w dalszej kolejności berliński, lipski i monachijski oraz szwajcarskie – w Bernie i Genewie, rzadziej rosyjskie, francuskie i brytyjskie [146].

Podczas pierwszej wojny światowej zakłady chemiczne Uniwersytetu Jagiellońskiego uległy znacznej dewastacji. Budynki, w których znajdowały się pomieszczenia tych zakładów, zajmowane były na kwatery przez wojska różnych narodowości. Personel z trudem bronił urządzeń przed kompletnym zniszczeniem [138].

Jedynym profesorem chemii, który wytrwał na posterunku przez cały okres pierwszej wojny światowej, nie przerywając pracy naukowej, był profesor Dziewoński. Pełnił on równocześnie obowiązki kuratora osieroconych zakładów chemicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego – I i III Zakładu Chemicznego.

OKRES MIĘDZYWOJENNY 1919–1939

W listopadzie 1918 roku, po ponad stuletniej niewoli odrodziło się państwo polskie i jego granice na nowo znalazły się na mapie Europy.

Odzyskanie niepodległości postawiło zadanie zorganizowania od nowa i ujęcia w jedną całość form życia naukowego i akademickiego rozwijającego się przedtem w trzech zaborach.

W dniu odzyskania niepodległości działały trzy uniwersytety: Jagielloński w Krakowie, im. Jana Kazimierza we Lwowie i reaktywowany jako uczelnia w 1915 roku Uniwersytet Warszawski. Bardzo wielu wybitnych profesorów znajdowało się za granicą, większość laboratoriów naukowych była zniszczona. Nie istniała właściwie w kraju baza materialna dla nauk technicznych. Sytuacja gospodarcza państwa była bardzo ciężka, trudności pogłębiał fakt ponad stuletniego podziału ziem polskich. Trzeba było budować i unowocześniać przemysł, powiązać gospodarczo ziemie trzech dawnych zaborów, ujednolicić – a również tworzyć od nowa – system praw, instytucji i administracji, stworzyć podstawy dla normalnego rozwoju oświaty i nauki [41].

Wykonanie tych zadań wymagało wielu wykształconych ludzi, dlatego przystąpiono niezwłocznie do tworzenia nowych uniwersytetów i wyższych szkół specjalistycznych: w Warszawie nawet jeszcze podczas trwania działań wojennych – Uniwersytet Warszawski (1915), w Wilnie – Uniwersytet im. Stefana Batorego, w Poznaniu – Uniwersytet Poznański, w Lublinie – prywatny Katolicki Uniwersytet Lubelski (1918).

Do 1920 roku powstała również większość wyższych szkół specjalistycznych: Politechnika Warszawska (1915), Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (1919), Akademia Górnicza w Krakowie (1919). W Warszawie działała nieprzerwanie Wolna Wszechnica Polska, w którą w 1919 roku przekształciło się dawne Towarzystwo Kursów Naukowych (wcześniej Uniwersytet Latający) – prywatna uczelnia akademicka, która skoncentrowała się głównie na dokształcaniu pracujących – dzięki niej wielu nauczycieli i pracowników kultury oraz gospodarki zdobyło wyższe wykształcenie. W Warszawie utworzono Szkołę Główną Handlową, Szkołę Nauk Politycznych, Wyższą Szkołę Dziennikarską. We Lwowie funkcjonowała nadal Politechnika, założono zaś Wyższą Szkołę Handlu Zagranicznego, w Poznaniu powstała wyższa Szkoła Handlowa [108].

Wydana 13 lipca 1920 roku, pierwsza polska ustawa o szkołach akademickich ujednoliciła ustrój szkolnictwa wyższego, dawała uczelniom znaczną autonomię, gwarantowała wolność nauki i nauczania. Ustawa dzieliła uczelnie na akademickie i zawodowe – te pierwsze jedynie uznawała za warsztaty pracy naukowej [108]. Organem urzędowym kierującym od 1921 roku był Departament Nauki i Szkolnictwa Wyższego Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświeccenia Publicznego. Niskie dotacje przyznawane przez państwo na cele badawcze musiały być dzielone na wiele uczelni i instytutów naukowych, które wówczas powstawały. Obciążenia dydaktyczne były głównym źródłem trudności w rozwijaniu badań, zaś stale rosnąca liczba studentów – przy wolno powiększającej się liczbie pracowników naukowych – zmuszała do zwiększenia wysiłku w zakresie kształcenia kosztem badań naukowych.

Najtrudniejsze były lata powojenne, kiedy dewaluacja rujnowała zasoby materialne nauki i instytucji naukowych, a także lata późniejsze, począwszy od 1929 roku – lata powszechnego kryzysu gospodarczego, w czasie których państwo zmniejszało do minimum i tak niewielkie dotacje na szkoły wyższe i badania naukowe².

W 1933 roku nowa ustawa o szkołach akademickich poważnie ograniczyła autonomię uczelni w obsadzaniu stanowisk, w uprawnieniach do powoływania lub likwidowania katedr, wprowadzono zatwierdzanie habilitacji przez ministra, ograniczono swobodę finansową.

Państwo próbowało wspierać finansowo wciąż bardzo źle wyposażone nauki techniczne oraz chemię i geologię. Najlepiej mogły rozwijać się te nauki, które nie wymagały kosztownego wyposażenia. Jednakże zdołano również osiągnąć wyraźny postęp w niektórych działach fizyki, chemii fizycznej i techniki.

² Kryzys gospodarczy o wyjątkowo dotkliwych skutkach rozpoczął się w Polsce jesienią 1929 roku i trwał aż do roku 1936. Nauka polska odczuła destruktywne skutki kryzysu, gdyż dopiero w 1937 roku zwiększono dotacje do poziomu przedkryzysowego. Na początku 1930 roku pojawiła się koncepcja Funduszu Oplat Studenckich, która przybrała formę uchwały Konferencji Rektorów i została przekazana Ministerstwu Wyznań Religijnych i Oświeccenia Publicznego. Minister uznając, że Fundusz wyrówna braki budżetowe zakładów naukowych szkół akademickich, wydał 12 sierpnia 1932 roku rozporządzenie w sprawie jego utworzenia. Utworzenie Funduszu wywołało ostre protesty, spowodowane ujemnymi skutkami, szczególnie dotkliwymi dla uboższej młodzieży akademickiej. Wobec spadku liczby studentów Fundusz nie przyniósł również spodziewanych rezultatów w postaci całkowitego uzupełnienia obniżonych budżetów szkół wyższych. B. Jaczewski, *Organizacja i instytucje życia naukowego w Polsce (listopad 1918–1939)*, [w:] *Historia nauki polskiej*, red. B. Suchodolski, t. V, red. Z. Skubała-Tokarska, Wrocław–Warszawa–Kraków 1992, s. 160–166.

W okresie międzywojennym szczególnie intensywnie rozwijała się w Polsce chemia fizyczna i technologia chemiczna, odzwierciedlając zresztą ówczesne tendencje światowe [72].

III Zakład Chemiczny UJ, po Brunerze, objął w 1920 roku Bohdan Szyszkowski (1831–1931), wychowanek i docent Uniwersytetu Kijowskiego, współpracownik Ostwalda w Lipsku, Ramsaya w Londynie, Arrheniusa w Sztokholmie i Rutherforda w Manchesterze. Szyszkowski był w skali światowej pionierem w zakresie teorii tzw. elektrolitów mocnych i słabych. Wynikiem jego prac było empiryczne prawo rozcieńczeń elektrolitów mocnych jednowartościowych, które stanowiło doświadczalną podstawę teorii Debye'a-Hückela [107]. Osiągnięciem, które przyniosło największy rozgłos Szyszkowskiemu, było sformułowanie empirycznego wzoru podającego zależność pomiędzy napięciem powierzchniowym substancji powierzchniowo aktywnej a jej stężeniem. Wzór ten, znany w nauce pod nazwą równania Szyszkowskiego, słuszny jest w szerokim zakresie stężeń [135].

Następcą Szyszkowskiego był Bogdan Kamieński (1897–1973). Był on asystentem profesorów Estreichera i Szyszkowskiego. Przed objęciem kierownictwa III Zakładu Chemicznego w 1932 roku przebywał w latach 1928–1929 w Laboratorium Donnana w Londynie, a następnie w latach 1929–1932 był profesorem Politechniki Lwowskiej [134]. Jego prace badawcze dotyczyły głównie zjawisk zachodzących na granicy faz – napięcia powierzchniowego roztworów, potencjałów na granicy faz oraz flotacji i zjawisk równowagi Donnana. Kamieński zainicjował w Polsce systematyczne badania z zakresu chromatografii. Do uczniów Kamieńskiego z okresu do 1939 roku, którzy objęli katedry uniwersyteckie, należą: Bronisław Zapiór, Andrzej Waksmundzki, Ludwik Chromy i Jan Ingot.

W chemii organicznej ważne wyniki przyniosły badania Karola Dziewońskiego nad wielopierścieniowymi aromatycznymi układami karbocyklicznymi, takimi jak: prazinen, ksanten, pochodne aryłowe chinoliny, a także syntezy układów o dwóch pierścieniach chinolinowych [75]. Inny duży cykl prac dotyczył pochodnych chlorowych, bromowych, nitrowych i sulfonowych acenafenu. Dziewoński był niezwykle pracowitym badaczem i znakomitym organizatorem. Liczne rzesze studentów przyciągała jego wybitna indywidualność, głęboka i rozległa wiedza oraz mnogość pomysłów naukowych. W Zakładzie kierowanym przez Dziewońskiego wykonanych zostało bardzo dużo prac magisterskich i doktorskich. Dziewoński stworzył szkołę naukową, z której wyszli m.in. Zygmunt Lejko, późniejszy profesor SGGW w Warszawie, Jarosław Doliński, późniejszy wieloletni dyrektor gazowni w Krakowie, Jerzy Suszko, później profesor Politechniki Lwowskiej i w latach 1930–1960 profesor Uniwersytetu A. Mickiewicza w Poznaniu, Tadeusz Orzelski, dyrektor wodociągów krakowskich, Jadwiga Schoen, docent Uniwersytetu Jagiellońskiego, Aleksander Kocwa, później profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego i Akademii Medycznej w Krakowie, Jan Moszew, następca Dziewońskiego na Katedrze Chemii Organicznej UJ, Władysław Kahl i Wojciech Dymek, późniejsi profesorowie Akademii Medycznej w Krakowie, Witold Gumułka, profesor i dyrektor Instytutu Przemysłu Organicznego, Piotr Trzęsiński, późniejszy profesor Morskiego Instytutu Rybackiego i Politechniki Gdańskiej, Leonard Litewka, później docent w Wyższej Szkole Ekonomicznej w Krakowie [138].

Tadeusz Estreicher (1871–1952), uczeń Karola Olszewskiego i badacz z zakresu kalorymetrii w niskich temperaturach, objął kierownictwo I Zakładu Chemicznego UJ (Zakład Chemii Nieorganicznej) w 1919 roku, po powrocie z Fryburga w Szwajcarii, gdzie kierował Katedrą Chemii Ogólnej i Nieorganicznej [51, 118]. Pracownia kriogeniczna Olszewskiego praktycznie rzecz biorąc już nie istniała [22]. W znacznej mierze przyczyniła się do tego przebudowa pomieszczeń w Collegium Chemicum, przeprowadzona, aby podolać coraz bardziej wzrastającym obowiązkom dydaktycznym. Gdy w ubiegłym stuleciu chemię jako specjalność wybierały tylko jednostki, to w okresie międzywojennym liczba studentów-chemików wynosiła już kilkadziesiąt osób. W tym samym stopniu z wielokrotnością się również stan liczebny studentów na innych kierunkach mających w swym programie studiów chemię [138]. Zwiększyła się również liczba asystentów potrzebnych do prowadzenia ćwiczeń – o ile początkowo było ich trzech, to 1939 roku Estreicher miał ich dziewięciu.

Odbudowę pracowni kriogenicznej prof. Estreicher mógł zapoczątkować dopiero około 1936 roku, gdy zakończył się kryzys ekonomiczny. Realizatorem odbudowy pracowni niskich temperatur był ówczesny adiunkt profesora Estreichera, Edmund Kurzyniec [117, 138]. Zrekonstruowano wówczas urządzenia do skraplania wodoru i unowocześniono instalację. Powołana z powrotem do życia pracownia kriogeniczna umożliwiała skraplanie stosunkowo dużych ilości powietrza i azotu. Skraplano również wodór, co w owych czasach było dość kłopotliwe i w okresie międzywojennym odbywało się tylko w Krakowie [87].

Wielką zasługą prof. Estreichera były prace związane z organizacją Oddziału Farmaceutycznego UJ³, którego był dyrektorem aż do roku 1947, gdy stał się on samodzielnym Wydziałem Farmaceutycznym [88, 138].

Profesor Estreicher zorganizował również Muzeum Zabytków Przyrodniczych UJ, które otwarto dla publiczności w 1934 roku [21].

Wielu asystentów Estreichera zostało w późniejszym okresie profesorami uczelni: Marian Hłasko, Bogdan Kamieński, Tadeusz Lityński, Edmund Kurzyniec, Julian Kamecki, Kazimierz Maślankiewicz, Włodzimierz Hubicki, Julian Dobrowolski, Józef Chojnacki i Zdzisław Wojtaszek [117].

W okresie międzywojennym 3 zakłady chemiczne na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego należały do grupy 55 zakładów i katedr o charakterze chemicznym, które istniały wówczas (1939) w wyższych szkołach w Polsce i zatrudniały łącznie 80 profesorów i docentów chemii [37]. Oceniając z perspektywy czasu

³ Oddział Farmaceutyczny stanowił autonomiczne studium w ramach Wydziału Filozoficznego. Na jego czele stał dyrektor wybierany na okres trzech lat przez Komisję Farmaceutyczną. Komisja ta składała się ze wszystkich profesorów i docentów wykładających nauki farmaceutyczne. Krakowskim oddziałem kierowali kolejno chemicy: Karol Dziewoński w latach 1920/21–1925/26 i Tadeusz Estreicher w latach 1926/27–1946/47. Trudności lokalowe i kadrowe powodowały, że mimo zarządzenia ministerialnego do roku 1922 studia trwały dwa lata i dopiero później rozszerzano je do trzech lat. Przez wiele dziesiątków lat studenci farmacji uczęszczali na zajęcia nauk przyrodniczych wspólnie z innymi słuchaczami Wydziału Filozoficznego. Wykłady i ćwiczenia z chemii prowadzili dla nich: Emilian Czryniański, Karol Olszewski, Karol Dziewoński i Tadeusz Estreicher. Zob. U. Perkowska, *Studia i kursy zawodowe na Uniwersytecie Jagiellońskim w latach 1868/69–1938/39*, Kraków 1995, s. 8–10.

osiągnięcia polskich chemików okresu międzywojennego (w tym chemików z Uniwersytetu Jagiellońskiego), stwierdzić możemy, że były one znaczne i przy tym wiele z nich znalazło duży oddźwięk w całym świecie. Wielu chemików polskich miało za sobą długoletnie studia w różnych słynnych ośrodkach naukowych za granicą, uwieńczone zdobytymi tam doktoratami i często habilitacjami. Niestety, możliwości realizacji zamierzonych przez nich planów badawczych, często pionierskich i bardzo ambitnych, w wielu przypadkach rozbiły się o brak środków finansowych [37].

Rozwój polskiego przemysłu chemicznego w okresie międzywojennym nie miał charakteru lawinowego, niemniej nastąpił jego znaczny rozwój jakościowy. Rozwinął się nowy, nieznany na ziemiach polskich przed 1914 rokiem przemysł syntetycznych nawozów azotowych z fabrykami w Chorzowie, Mościcach, Knurowie, Łaziskach i Sarzynie, a nieco później ruszyła produkcja stężonego kwasu azotowego metodą Wendlanda-Fischera, będąca pierwszą realizacją techniczną w świecie [58]. Na dość dużą skalę rozwinął się przemysł farmaceutyczny (4 większe wytwórnie o kapitale polskim i 3 o kapitale obcym), powstały nowe zakłady rafinacji tłuszczów, wytwórnia margaryny, wysokogatunkowej gliceryny, wielu nowych półproduktów organicznych, materiałów wybuchowych wszelkiego typu, alkoholu metylowego i octanu wapnia, zakłady zatężania soli potasowych, fabryki chloru elektrolitycznego i wapna bielącego, salmiaku, supertomasyny, saletry wapniowej, amonowej i sodowej, wytwórnie preparatów niszczących chwasty i szkodniki, podjęto wyrób własnych katalizatorów do konwersji gazu wodnego, wzrastała produkcja sody kaustycznej i kalcynowanej, kwasu siarkowego, superfosfatów, gazów technicznych, smoły węglowej, wyrobów gumowych, jedwabiu sztucznego, farb i lakierów [58].

Niezwykle ważnym dorobkiem było wyszkolenie bardzo licznej kadry fachowców obeznanych z nowoczesną problematyką technologiczną, zaprawionych do samodzielnej pracy twórczej.

Większość fabryk i wytwórni prosperowało na zasadzie towarzystw akcyjnych albo przedsiębiorstw prywatnych, często związanych ze spółkami zagranicznymi [37].

LATA OKUPACJI (1939–1945)

Wybuch drugiej wojny światowej i okupacja hitlerowska przerwały na kilka lat normalną pracę uniwersytetów i poczyniły ogromne straty zarówno ludzkie, jak i materialne w nauce polskiej. Ich przyczyną były nie tylko działania wojenne, ale świadoma działalność okupanta mająca na celu zniszczenie narodu polskiego poprzez likwidację twórców kultury polskiej.

Hitlerowcy stopniowo wprowadzali surowe rygory stanu wojennego – godzinę policyjną, zamknięcie wyższych uczelni, a następnie ogólnokształcących szkół średnich (pozostawiono jedynie szkoły powszechne i zawodowe ze znacznie okrojonymi programami nauczania), system kartkowy przydziału żywności, wysiedlanie i aresztowania ludności, wywóz do getta i do obozów koncentracyjnych oraz na przymusowe roboty do Niemiec, łapanie i egzekucje.

Kraków został zajęty przez wojska niemieckie w dniu 6 września 1939 roku. 26 października na murach miasta pojawiły się obwieszczenia proklamujące utworzenie Ge-

neralnego Gubernatorstwa z części okupowanych ziem polskich – województwa krakowskiego, kieleckiego, lubelskiego, zachodniej części łwowskiego, wschodniej łódzkiego i większości warszawskiego ze stolicą w Krakowie [80].

SONDERAKTION KRAKAU

3 listopada rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego, prof. Tadeusz Lehr-Spławiński, został wezwany do siedziby gestapo przy ul. Pomorskiej, gdzie otrzymał od SS-Sturm-bannführera dr. Bruno Müllera polecenie zorganizowania w dniu 6 listopada zebrania pracowników naukowo-dydaktycznych w celu wysłuchania wykładu na temat stosunku III Rzeszy do problemów nauki i szkolnictwa wyższego.

6 listopada, w sali Józefa Szujskiego nr LXVI, Müller wygłosił przemówienie do zebranych uczonych, w którym zarzucił władzom uniwersyteckim nielegalne działanie⁴:

„...Jest powszechnie wiadome, że wykładowcy byli zawsze wrogo nastawieni wobec nauki niemieckiej. Z tego powodu wszyscy zebrani, z wyjątkiem trzech obecnych kobiet, będą przewiezieni do obozu internowanych. (...). Kto stawia opór przy wykonaniu mojego rozkazu, będzie zastrzelony”.

Aresztowano 183 osoby – 155 pracowników Uniwersytetu Jagiellońskiego, 17 profesorów Akademii Górniczej, 3 Akademii Handlowej oraz przypadkowych słuchaczy. Zamknięto ich w więzieniu przy ul. Montelupich, a następnie przewieziono do dawnych koszar przy ul. Mazowieckiej. 9 listopada więźniów, po zwolnieniu kilku osób, przetransportowano do Wrocławia, a potem do obozów w Sachsenhausen-Oranienburg (40 km na północ od Berlina).

Wśród wywiezionych w ramach akcji „Sonderaktion Krakau” byli chemicy uniwersyteccy: profesor chemii nieorganicznej Tadeusz Estreicher, jego asystent Julian Kamecki, profesor chemii organicznej Karol Dziewoński, profesor chemii fizycznej Bogdan Kamieński, profesor chemii ogólnej Jan Kozak i docent chemii organicznej Jan Moszew.

Tragedia profesorów krakowskich spowodowała zainicjowanie przez ich rodziny akcji zmierzającej do uwolnienia aresztowanych. Akcję tę podjął również rząd polski na emigracji. Zorganizowano szeroką działalność informacyjną w prasie prawie wszystkich krajów europejskich. Międzynarodowy nacisk na niemieckie służby dyplomatyczne na przełomie 1939/40 roku, wywierany zarówno przez przedstawicieli państw neutralnych, jak i sojuszników niemieckich oraz uczonych z wielu krajów, w tym uczonych niemieckich, zmusiły władze hitlerowskie do pewnych ustępstw [80]. 8 lutego 1940 roku zwolniono z obozu 120 uczonych urodzonych przed 1900 rokiem, natomiast 43 młodsze osoby przewieziono do obozu w Dachau.

Wolności nie doczekało 15 naukowców. Wielu z tych, którzy przetrwali obozową gehennę, zmarło wkrótce potem w wyniku ciężkich chorób lub nabytego kalectwa.

⁴ Zob. *Kronika Krakowa*, red. M.B. Michalik, Warszawa 1996, s. 340.

TAJNE NAUCZANIE

Powrót większości profesorów z obozu wpłynął stymulująco na środowisko akademickie. Zaczęto nawiązywać kontakty z wykładowcami, chociaż początkowo dotyczyły one grona starszych studentów i nie miały charakteru zorganizowanego nauczania. Nauczanie takie powstało dopiero w 1942 roku, kiedy to pierwsze grupy maturzystów ukończyły tajne licea [80].

W maju 1942 roku prof. Mieczysław Małecki wystąpił z ideą utworzenia podziemnego uniwersytetu. Dzięki gotowości do pracy grona profesorów i asystentów, pomocy organizacji konspiracyjnych oraz zaangażowaniu społeczeństwa, tajny Uniwersytet Jagielloński odtworzył w podziemiu swoją przedwojenną strukturę [80]. Pod koniec 1942 roku funkcjonowało pięć wydziałów: prawniczy, filozoficzny, lekarski, rolniczy i teologiczny. Obowiązki rektora w okresie wojny pełnił prof. Władysław Szafer, zaś badaniami naukowymi kierował prezes Polskiej Akademii Umiejętności – prof. Stanisław Kutrzeba.

Całość tajnego nauczania dla celów konspiracyjnych i organizacyjno-sprawozdawczych nosiła miano Spółdzielni, w której pracowali majstrzy, czyli profesorowie, podmajstrzy, czyli docenci i asystenci, oraz członkowie, czyli studenci.

Studia prowadzone były bez przerw wakacyjnych, bez podziału na semestry. Wykłady, ćwiczenia, proseminaria i seminaria kończyły się kolokwiami i egzaminami. Studenci spotykali się na zajęciach popołudniowych lub wieczornych w niewielkich, około 10-osobowych kompletach, najczęściej w mieszkaniach prywatnych, niekiedy w refektarzach klasztornych lub poczekalniach lekarskich. Zajęcia praktyczne prowadzono z narażeniem życia w laboratoriach szpitalnych, w Zakładach „Solvay”, w Gazowni Miejskiej, Stacji Chemiczno-Rolniczej.

W ciągu trzech lat trwania zorganizowanego tajnego nauczania na Uniwersytecie Jagiellońskim corocznie rozpoczynały zajęcia nowe zespoły studentów. W ten sposób część słuchaczy zdołała w czasie wojny ukończyć trzy lata, część – dwa, najmłodszy – jeden rok studiów. Oprócz tego część przedwojennych studentów zaawansowanych w studiach złożyła w Tajnym Uniwersytecie końcowe egzaminy magisterskie. Przeprowadzono również pewną liczbę przewodów doktorskich [80].

Wynikiem tej pracy było przygotowanie do dalszych studiów około tysiąca studentów, przeprowadzenie pewnej ilości magisteriów i doktoratów. Większość studentów tajnego nauczania ukończyła studia w najbliższych latach powojennych.

Najwcześniej rozpoczęły się zajęcia na kierunkach humanistycznych oraz studia medyczne kierowane przez prof. Stanisława Maziarskiego. Później zorganizowano komplety dla studentów nauk przyrodniczych.

Wielu chemików uniwersyteckich prowadziło wykłady, ćwiczenia i semina z chemii na różnych wydziałach tajnego Uniwersytetu. Na tajnym studium lekarskim (początek nauczania: listopad 1942) zajęcia z chemii w różnych okresach prowadzili: prof. Tadeusz Estreicher, prof. Karol Dziewoński, prof. Bogdan Kamiński, doc. Julian Kamecki, doc. Edmund Kurzyniec, doc. Jan Moszew, dr Jadwiga Schoenówna, dr Jan Robel oraz dr Władysław Gabryelski i dr Leszek Staronka, którzy nie pozostawali w stosunku służbowym do Uniwersytetu Jagiellońskiego [80].

Na tajnych studiach biologicznych (początek nauczania: 15 czerwca 1943) zajęcia z chemii prowadzili: prof. Tadeusz Estreicher, doc. Tadeusz Lityński, dr Roman Zuliński, prof. Jerzy Suszko (z Poznania) [80].

Zajęcia z chemii na tajnym studium farmaceutycznym (początek nauczania: październik 1943) prowadzili: prof. Tadeusz Miłobędzki (z Politechniki Warszawskiej), dr Leszek Staronka z Akademii Górniczej, mgr Józef Chojnacki (zatrudniony w „Solvayu”), dr Kazimierz Maślankiewicz, dr Edward Pischinger, inż. Stefan Jajta, doc. Julian Kamecki, doc. Aleksander Kocwa i dr Julian Dobrowolski.

Wykładowcami z chemii na tajnych studiach rolniczych (początek nauczania: 30 września 1943) byli: prof. Bogdan Kamiński, doc. Tadeusz Lityński, dr Roman Zuliński, prof. Tadeusz Miłobędzki.

Właściwe studia chemiczne Tajnego Uniwersytetu rozpoczęły się 10 października 1943 roku. Były one zakonspirowane pod nazwą firmy Freege. Z liczącej początkowo kilkanaście osób pierwszej grupy słuchaczy ostał się 7-osobowy zespół, który wytrwał do końca okupacji, a następnie kontynuował studia na reaktywowanym Uniwersytecie Jagiellońskim. Do grupy tej należeli: Danuta Bielecka-Raszka, Zofia Czajka, Jan Markiewicz, Tadeusz Pietraszek, Agata Pogany, Rajmund Ryś i Ryszard Zieleniewski [65]. Pierwszym „komendantem” zespołu chemicznego był Stanisław Sterkowicz, później obowiązki te przejął Jan Markiewicz.

W roku akademickim 1943/44 prowadzone były dla chemików wykłady z fizyki, matematyki oraz chemii nieorganicznej. Ponadto studenci odbywali ćwiczenia z fizyki doświadczalnej. Fizykę wykładali – prof. dr K. Zakrzewski i dr J. Gieruła w wymiarze dwóch godzin tygodniowo. Ćwiczenia z fizyki prowadził dr Gieruła. Odbywały się one najpierw w wymiarze 3 godz. tygodniowo, a następnie 4 godz. tygodniowo.

Od 1 marca 1944 roku wykłady i ćwiczenia z krystalografii i mineralogii rozpoczął prof. A. Gawęł. Zajęcia prowadzone były w wymiarze 4 godz. tygodniowo (od 1 marca do 30 listopada 1944). Chemię nieorganiczną wykladał dr Włodzimierz Hubicki od października 1943 roku do połowy czerwca 1944 roku w wymiarze 2 lub 4 godz. tygodniowo. W tym samym okresie prowadził wykłady i zajęcia z matematyki dr Włodzimierz Wrona – również po 2 lub 4 godz. tygodniowo.

Od września 1944 roku rozpoczęła wykłady z chemii organicznej dr Jadwiga Schoenówna, prowadząc je do końca kwietnia 1945 roku. Wykłady odbywały się 1–2 razy tygodniowo w mieszkaniach prywatnych: u państwa Rysiów (ul. Starowiślna), u państwa Poganych (ul. św. Marka), u państwa Zieleniewskich (ul. św. Tomasza), u p. Krystyny Bahr (ul. Piłsudskiego), u p. Danuty Raszkówny (ul. Zbrojów) i p. dr. Adama Bieleckiego (ul. Librowszczyzna). W tym samym czasie dwóch studentów – Jan Markiewicz i Ryszard Zieleniewski – odbywało ćwiczenia z preparatyki organicznej w laboratorium krakowskiej Gazowni Miejskiej pod kierunkiem dr. inż. Jarosława Dolińskiego. Wykłady z chemii fizycznej miał rozpocząć prof. dr Bogdan Kamiński w styczniu 1945 roku. Dzięki oswobodzeniu Krakowa wykłady te odbyły się już w budynku Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Kolejny rocznik tajnych studiów chemicznych rozpoczął studia 15 października 1944 roku. W skład tego rocznika wchodził: Jan Buciewicz (komendant zespołu), Zofia Karaś, Jadwiga Kawęcka, Alina Suszko i Włodzimierz Trzebny. Wykłady i ćwiczenia dla tych studentów prowadzili: prof. dr Stanisław Gołąb – matematyka, prof. dr Antoni Gawęł – krystalografia, doc. dr Edmund Kurzyniec – chemia nieorganiczna, doc. dr Antoni Piekara (fizyka) i mgr Roman Suszko (logika).

Poważnym problemem dla studiujących był brak podręczników, literatury i pomocy naukowych. Profesorowie i wykładowcy udostępniali studiującym własne biblioteki i zbiory. Pomocy udzielali też niektórzy księgarze. Potrzebne książki udostępniali pracownicy Państwowej Szkoły Chemii Technicznej oraz Biblioteki Jagiellońskiej.

Mimo stale grożącego niebezpieczeństwa aresztowania, groźby obozu koncentracyjnego, a nawet utraty życia przez wykładowców i studentów, tajne nauczanie uniwersyteckie odbywało się bardzo regularnie, objęło wiele kierunków studiów na wszystkich wydziałach oraz znaczną, jak na warunki okupacyjne, liczbę młodzieży.

Tajne nauczanie było wyrazem odporności i żywotności polskiego społeczeństwa, było jednym z przejawów ogólnego oporu i walki z okupantem hitlerowskim, bezwzględnie zmierzającym do zniszczenia oświaty, kultury i nauki polskiej [80].

Pisząc o tajnych studiach chemicznych na Uniwersytecie Jagiellońskim, należy podać również informację o Państwowej Szkole Chemii Technicznej czynnej w Krakowie w okresie okupacji [17].

STAATLICHE FACHSCHULE FÜR CHEMOTECHNIK

Państwowa Szkoła Chemii Technicznej była średnią szkołą zawodową działającą w okresie okupacji. Początkowo mieściła się przy ul. Sienkiewicza, w budynku dawnej Akademii Handlowej, zaś w 1941 roku została przeniesiona do budynku Collegium Chemicum przy ul. Olszewskiego 2. Dyrektorem tej szkoły był dr Marian Jalewski. W skład kadry nauczycielskiej wchodziło wielu dawnych pracowników UJ. Należeli do nich: prof. Bogdan Kamieński, dr Leszek Staronka, dr Jadwiga Schoenówna, dr Władysław Kahl, dr Rufina Ludwiczak, dr W. Limanowski, dr Jerzy Suszko, dr Longin T. Zawadzki, dr Kazimierz Walter, dr Andrzej Krzemecki, dr Marian Jalewski i mgr Włodzimierz Hubicki [36].

Większość wykładowców brała równocześnie udział w tajnym nauczaniu w szkolnictwie średnim lub wyższym.

Poziom nauczania w szkole był bardzo wysoki. Wymagania z głównych przedmiotów odpowiadały wymogom stawianym studentom sekcji chemicznej UJ. Program zajęć praktycznych obejmował ćwiczenia z analizy chemicznej nieorganicznej (analiza jakościowa i ilościowa), analizę techniczną różnych materiałów (minerałów, rud, wody, stopów metali, tłuszczów, węgla, itp.), ćwiczenia z technologii. Zajęcia praktyczne stanowiły ponad 50% wszystkich zajęć szkolnych.

Dyrektor Jalewski dbał o to, aby biblioteka szkoły uzupełniana była na bieżąco wszystkimi wartościowymi niemieckimi wydawnictwami chemicznymi oraz czasopiśmami. Była to wówczas jedyna, stale aktualizowana chemiczna biblioteka naukowa na terenie Krakowa. W bibliotece tej często pracowali profesorowie: K. Dziewoński, B. Kamieński, J. Suszko, J. Supniewski, A. Kocwa [36].

Uzupełnieniem obrazu szkoły są wspomnienia jej byłych pracowników. Profesor Włodzimierz Hubicki pisał po latach [36]:

„...Przedziwna to była szkoła. Wielka szkoda, że nie doczekała się ona swojego historyka. Tu bowiem gnieździły się: tajna podchorążówka, komórki AK, AL, BCh, przelotne redakcje konspiracyjnych gazetek. W szkole tej były fabrykowane gazy łzawiące przeznaczone

zione dla widzów w kinach. Tu urzędowało także kierownictwo tajnych kompletów gimnazjalnych. Dla zarobku zorganizowano też dwie fabryki mydła. Woźni i laboranci szkoły uruchomili ponadto sześć wytwórni wódek gatunkowych (z oczyszczonego denaturatu), które w oryginalnych flaszkach monopolowych z autentycznymi etykietami szły na eksport do Reichu. Na strychu uczelni – przy zakonspirowanym aparacie radiowym utrzymywali stały nasłuch woźni Czesław Majewski i Władysław Jędryś. A w gabinecie dyrektora Jalewskiego prawie codziennie o godz. 12.00 odbywały się odprawy dla wtajemniczonych z relacjami najnowszych wiadomości z frontów i z kraju. (...)...

...Nie zabrakło również skrytek na broń, granaty, świece dymne i nawet mapy dyslokacji wojsk niemieckich... W Szkole Chemicznej rozwijała się na wielką skalę akcja oporu i walki z okupantem. Do dziś pamiętam, jak jesienią 1944 roku chłopcy z mojej klasy, której byłem tzw. gospodarzem, odśpiewali mi chórem «Serce w plecaku» i poszli do partyzantki. Nazajutrz klasa przestała istnieć...

...Jeśli idzie o majątek katedr chemicznych UJ w Collegium Chemicum przy ul. Olśzewskiego 2, to można z satysfakcją przyznać, że ocalał w większości, co w dużej mierze zawdzięczamy dyrektorowi zawodowej szkoły chemicznej. Dr M. Jalewski wyodrębnił specjalne pokoje i sale w szkole, w których zgromadził wszystkie cenniejsze aparaty należące do UJ, starając się w ogóle nie używać w zajęciach szkolnych. Chyba największy uszczerbek poniosła biblioteka chemii nieorganicznej, z której jakaś niemiecka instytucja wojskowa siłą zarekwirowała roczniki wielu czasopism, dekompletując tym samym ich ciągłość.

Już jesienią 1944 r. dr Jalewski otrzymał z «Schulamtu» rozkaz natychmiastowego pakowania aparatury naukowej, szkła, książek i czasopism z inwentarza uniwersyteckiego i szkoły i jak najszybszego odesłania ich do jakiejś zbiornicy w Niemczech. W tym celu zostały przysłane do szkoły specjalne ochronne skrzynie do pakowania. Rozkaz został wykonany... Wysłaliśmy do Reichu owe skrzynie wypełnione wszelkiego rodzaju złomem, ceglami, piaskiem i płytami chodnikowymi. I można dodać, że przy pakowaniu owych rzeczy towarzyszył nam ogromny entuzjazm!

Z wielkim rozczuleniem wspominam jeszcze woźnego Władysława Jędrę, który przechowywał u siebie w domu przez okres wojny 3,5 kg naczyń platynowych Katedry Chemii Nieorganicznej UJ. Fakt ten godny jest wyróżnienia. Wartość przechowywanych przez niego naczyń przekraczała jego pensję co najmniej 2000 razy, sam zaś Jędryś był ciężko chory na gruźlicę i miał na utrzymaniu liczną rodzinę. Notabene, po wojnie chyba nawet nie otrzymał żadnej nagrody ani odznaczenia”.

Po wojnie, biorąc pod uwagę duże wymagania stawiane uczniom Szkoły Technicznej w zakresie analityki oraz fachowe kierownictwo, prof. Estreicher zaliczał ćwiczenia odbyte w szkole jako równoważne ćwiczenia uniwersyteckie wszystkim studentom rekrutującym się z grona wychowanków tej szkoły.

LATA POWOJENNE

Powojenny stan nauki polskiej i wyższych uczelni uzależniony był od zmian w polityce naukowej, te zaś odzwierciedlały przekształcenia ideologiczne i ustrojowe w państwie, kryzysy gospodarcze i polityczne oraz konflikty społeczne powodujące rozpadanie się istniejących struktur w państwie i tworzenie nowych.

Dzieje polityki naukowej w latach powojennych historycy dzielą na następujące okresy, analogiczne do zmian polityczno-ustrojowych w kraju [40]:

1944–1948 – odbudowa nauki i uczelni;

1949–1955 – etatyzacja i ideologizacja nauki;

1956–1959 – próba pragmatyzacji polityki naukowej, czyli dostosowanie jej do potrzeb władzy;

1960–1967 – industrializacja nauki (wprowadzenie do nauki wzorców z życia gospodarczego i uwzględnianie przede wszystkim potrzeb gospodarki);

1968–1970 – reideologizacja nauki;

1971–1980 – reindustrializacja nauki;

1981–1989 – represje stanu wojennego, a następnie ponowna pragmatyzacja polityki naukowej;

okres po 1989 roku – odejście od formuł ideologicznych i poszukiwanie wzorców uniwersalnych oraz sposobu adaptacji dziedzictwa polityki naukowej.

Lata okupacji spowodowały, że nauka polska działająca w podziemiu straciła kontakt z nauką światową, która w owym czasie poczyniła ogromne postępy.

Natychmiast po wyzwoleniu środowisko naukowe przystąpiło do uruchamiania wyższych uczelni, odtwarzania warsztatów naukowych i pracowni studenckich. Jednym z najważniejszych zadań było szybkie uzupełnienie ogromnego niedoboru pracowników naukowych, a także rozpoczęcie kształcenia specjalistów niezbędnych do odbudowy i przekształcenia kraju. Rozwój uczelni był w pierwszym, trudnym okresie bardzo szybki, gdyż państwo przeznaczyło na ten cel stosunkowo duże środki w ramach swojego budżetu i stworzyło sprzyjające warunki.

Pierwsze lata powojenne (1944–1948) były okresem odbudowy szkolnictwa wyższego w oparciu o zasady określone w ustawie o szkołach akademickich z 1933 roku. Obok dawnych uniwersytetów i Politechniki Warszawskiej rozpoczęły pracę nowo utworzone szkoły akademickie: w 1944 roku Uniwersytet Marii Skłodowskiej-Curie w Lublinie oraz powstałe w 1945 roku uczelnie: Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu, Politechnika Śląska w Gliwicach, Politechnika Wrocławska oraz Akademia Medyczna w Gdańsku. W 1945 roku reaktywowano 8 pozauczelnianych instytutów badawczych istniejących w okresie międzywojennym, zaś w 1946 roku uruchomiono 10 nowych instytutów. Natychmiast po wojnie rozpoczęła normalną działalność Polska Akademia Umiejętności w Krakowie, Towarzystwo Naukowe Warszawskie i inne stowarzyszenia uczonych. Dziesiątki obiecujących młodych uczonych wysyłano na studia specjalistyczne do Anglii, Francji, Stanów Zjednoczonych, Związku Radzieckiego i innych krajów [108].

Dekret z 28 października 1947 roku unieważnił ustawę akademicką z 1933 roku i ustalił nowe formy oddziaływania państwa na kształtowanie stosunków i warunków pracy naukowej w uczelniach. Powołano Radę Główną do Spraw Nauki i Szkolnictwa Wyższego i powiązano ją organizacyjnie z Ministerstwem Oświaty [108]. Dekret ustalił także nowe zasady rekrutacji na studia, stwarzając preferencje dla młodzieży robotniczej i chłopskiej, wskazywał zadania w zakresie kształcenia i badań naukowych. Nie zmieniał jednak organizacji szkolnictwa wyższego.

Rozporządzeniem ministra oświaty z dnia 17 października 1948 roku wprowadzono reorganizację niektórych kierunków studiów, dzieląc je na 6-semestrowe stu-

dia niższe I stopnia dające absolwentom stopień inżyniera (praktyka) i 10-semesterowe studia teoretyczne na stopień magistra [32]. Dwustopniowość studiów wprowadzono na Uniwersytecie Jagiellońskim od roku akademickiego 1949/50.

Skrócenie nauki na I stopniu do 3 lat spowodowało nadmierne przeciążenie studentów zajęciami, których liczba wynosiła nawet 44 godz. tygodniowo, co w połączeniu z trudną sytuacją kadrową i lokalową uczelni pogorszyło warunki studiowania.

Aktywizacją studentów do nauki, pilnowaniem przestrzegania dyscypliny pracy, czuwaniem nad indoktrynacją ideologiczną treści nauczania, organizowaniem pokazowych akcji politycznych, kontrolą życia zbiorowego i prywatnego studentów, ingerowaniem nawet w sposób ubierania się zajmował się Związek Akademickiej Młodzieży Polskiej (ZAMP), utworzony po zjednoczeniu organizacji młodzieżowych w 1948 roku na Kongresie Studentów we Wrocławiu [42]. Od 1949 roku wprowadzono w uczelniach studia przysposobienia wojskowego oraz studia wychowania fizycznego [32].

Absolwenci studiów chemicznych byli potrzebni dla odbudowywanego po wojnie przemysłu chemicznego.

Druga wojna światowa prawie całkowicie zniszczyła dorobek polskich technologów z okresu dwudziestolecia międzywojennego. W 1945 roku jedynym potencjałem, jakim dysponowali ci nieliczni, którym udało się przetrwać, była gruntowna wiedza, energia i wzorce osobowe poprzedników, którzy wcześniej tworzyli polski przemysł chemiczny od podstaw [50].

Do roku 1948 odbudowano w zasadzie struktury organizacyjne, naukowe i przemysłowe z 1939 roku. W pierwszej fazie powojennej odbudowy przemysłu chemicznego położono nacisk na odbudowę fabryk nawozów sztucznych. Już w marcu 1945 roku w najstarszej w Polsce wytwórni nawozów sztucznych w Chorzowie ruszyła produkcja 55 ton amoniaku na dobę [37]. Szybko podjęto tam również produkcję kwasu azotowego i azotniaku. W 1947 roku rozpoczął produkcję nawozów sztucznych Tarnów (dawniej Mościce), a w 1954 roku – Kędzierzyn, gdzie początkowo wytwarzano tylko amoniak, kwas azotowy i saletrzak. Potem ruszyły fabryki nawozów sztucznych w Uboczu, Bogucicach, Wrocławiu, Lubaniu i Krakowie [37, 57, 58].

Mimo prawie całkowitej dewastacji, w 1948 roku w Zakładach Chemicznych „Oświęcim” w Oświęcimiu ruszyła produkcja trichloroetyleny i chlorobenzenu [50]. W 1949 roku oddano do użytku dział paliw syntetycznych otrzymywanych metodą Fischera i Tropscha. Potem tę produkcję zlikwidowano, uznając za nierentowną, co odpowiadało ówczesnym trendom światowym przechodzenia na taną ropę naftową. Przeróbkę smoły węglowej podjęły po wojnie Zakłady Blachowni Śląskiej. W miejsce całkowicie zniszczonego podczas wojny kombinatu chemicznego wytwarzającego paliwo lotnicze w latach 1952–1954 powstały Zakłady Azotowe „Kędzierzyn”, w których zaplanowano produkcję wielu podstawowych surowców organicznych. Zakłady Chemiczne w Bydgoszczy, które powstały na miejscu zbudowanej przez Niemców w czasie wojny i zniszczonej pod koniec jej trwania fabryki materiałów wybuchowych, podjęły produkcję surowców organicznych. W Pionkach uruchomiono w 1945 roku produkcję celulozy, materiałów wybuchowych i mas plastycznych. W Pustko-

wie Zakłady Tworzyw Sztucznych rozpoczęły w 1947 roku wytwarzanie formaldehydu, bakelitu i galalitu.

Zakłady farmaceutyczne, utworzone głównie w oparciu o przejęte przez państwo dawne spółki akcyjne produkujące leki i chemikalia, rozpoczęły produkcję. Na przełomie lat 1949–1950 fabryka L. Spiess i Syn w Tarchominie uruchomiła produkcję penicyliny, a następnie innych antybiotyków, leków hormonalnych, przeciwciał, psychotropowych, insuliny, Zakłady Chemiczne „Grodzisk” produkowały kwas octowy lodowaty, octan etylu, formalinę, chloroform [37, 50]. W 1958 roku powstały Jeleniogórskie Zakłady Farmaceutyczne, nastawione na produkcję leków hormonalnych i wielowitaminowych, w Pabianicach (od 1959) ruszyła produkcja hormonów, Krakowskie Zakłady Farmaceutyczne „Polfa” znane były z produkcji oksytocyny, rindomycyny i innych antybiotyków, PAS, hydrazidu i witaminy C. Warszawskie Zakłady Farmaceutyczne „Polfa” zdobyły światową sławę produkcją leków krążeniowych o przedłużonym czasie działania i fenactilu – leku psychotropowego [37].

Chlubą polskiego przemysłu chemicznego była produkcja siarki rafinowanej, kwasu siarkowego i innych związków siarki, a także budowa fabryk kwasu siarkowego w innych krajach w oparciu o nasze technologie. Złoża siarki eksploatowano w okolicach Tarnobrzegu, Piaseczna i Machowa.

Kolejnym bardzo ważnym surowcem przemysłu nieorganicznego była soda, którą produkowano w Polsce przed 1939 roku w Zakładach w Krakowie i Inowrocławiu, należących do belgijskiego koncernu „Solvay”. Po wojnie powstały duże zakłady sodowe w Janikowie. Zakłady sodowe w Polsce podjęły również produkcję hopkalitu, żelu krzemionkowego, zeolitów [37].

Uchwały Kongresu Nauki Polskiej (29 VI–2 VII 1951) zaleciły wprowadzenie planowania badań i przyjęcie zasad marksizmu-leninizmu jako orientacji metodologicznej w nauce [41].

Ustawą z dnia 30 października 1951 roku powołano Polską Akademię Nauk (wziorowaną na Akademii Nauk ZSRR) jako centralny organ kierujący nauką w kraju, prowadzący i koordynujący badania i kształcenie kadr naukowych. Wraz z utworzeniem PAN i powołaniem jej własnych instytutów badawczych powstał nowy, trzeci „pion” nauki polskiej – po placówkach uniwersyteckich i instytutach resortowych. W tym samym roku zlikwidowane zostały Polska Akademia Umiejętności w Krakowie i Towarzystwo Naukowe Warszawskie. Ich dorobek i majątek został przekazany Polskiej Akademii Nauk [39].

W październiku 1950 roku inaugurowano Instytut Kształcenia Kadr Naukowych (IKKN) przy KC PZPR, który miał przygotowywać kadrę partyjnych wykładowców, mających wymienić starą profesurę, forsowano tezę o partyjności nauki, o odrębności nauki „burżuazyjnej” i „socjalistycznej”, oddzielono od uniwersytetów wydziały rolne i medyczne, usunięto wydziały teologiczne. Obowiązywała nomenklatura stopni naukowych taka jak w ZSRR (kandydat i doktor nauk), wprowadzono też aspiranturę oraz kontrolowany partyjnie dopływ kadr asystenckich.

Dekret z 1947 roku oraz ustawa z roku 1951 przyznawały ministrowi prawo zwalniania i przenoszenia profesorów z jednej uczelni do drugiej, gdy tego wymagało dobro nauki i szkolnictwa lub też na skutek reorganizacji czy też zniesienia danej instytucji [32].

Ustawą z 1951 roku zlikwidowano habilitację w dotychczasowym znaczeniu. Tytuł (a nie stopień) naukowy docenta przyznawała odtąd, podobnie jak tytuły profesora zwyczajnego i nadzwyczajnego, Centralna Komisja Kwalifikacyjna. Tytuł profesora zwyczajnego przyznawano osobom posiadającym wyższy stopień naukowy (doktorat nauk). Tytuł profesora nadzwyczajnego i docenta przyznawano osobom posiadającym niższy stopień naukowy (kandydata nauk) [32].

Do minimum ograniczono kontakty uczonych z zagranicą. Preferowane były placówki resortowe jako „dojrzałe ideologicznie”, tj. bezpośrednio związane z potrzebami państwa i gospodarką.

Elementem pozytywnym tego okresu była znaczna poprawa warunków lokalowych wyższych uczelni dzięki rozbudowie sieci szkół wyższych oraz zaspokajanie potrzeb społecznych dzięki uczelniom prowadzącym studia zaoczne i wieczorowe.

Rok 1956, będący początkiem ważnych przemian politycznych w Polsce, przyniósł również zmiany w nauce polskiej. Zmiany te okazały się krótkotrwałe – m.in. usiłowano odtworzyć Polską Akademię Umiejętności [39].

W miastach pozbawionych dotychczas wyższych uczelni, takich jak Białystok, Olsztyn, Szczecin, Rzeszów, Gliwice i Opole, powołano nowe szkoły. Ich rozwojowi towarzyszyły kolejne zmiany ustawy o szkołach wyższych – nowela z 1956 roku do ustawy z 1951 roku oraz nowa ustawa o szkołach wyższych z 1958 roku nowelizowana w latach 1960, 1962 i 1965 [108].

Od 1960 roku nastąpiła względna stabilizacja struktur instytucjonalnych nauki. Obowiązywało wówczas planowanie badań naukowych i prowadzono szeroką działalność wydawniczą; nastąpiła intensyfikacja kontaktów naukowych z zagranicą. Okres ten charakteryzowała tzw. industrializacja nauki, tzn. wprowadzenie do nauki wzorów z życia gospodarczego i uwzględnianie przede wszystkim potrzeb gospodarki. Obowiązująca hierarchia zalecana przez powołany w 1963 roku Komitet Nauki i Techniki była następująca: gospodarka – technika – nauki podstawowe.

Jednocześnie zmodyfikowano rolę Polskiej Akademii Nauk, która miała obok prowadzenia badań podstawowych pełnić funkcję konsultanta rządu w sprawach nauki. Planowanie, koordynowanie, inicjowanie i prowadzenie prac badawczych, a także współdziałanie i opieka nad towarzystwami naukowymi, reprezentowanie i współpraca z zagranicznymi ośrodkami naukowymi oraz działalność wydawnicza były głównymi celami PAN [108].

Rozwinięto w tych latach szeroką wymianę osobową między Polską i innymi krajami, przy czym w układzie dyscyplin naukowych pierwsze miejsce pod względem wyjazdów szkoleniowych do krajów socjalistycznych i kapitalistycznych zajmowały nauki fizyczne i chemiczne.

W latach 1956–1960 zapoczątkowany został rozwój wielkiej syntezy organicznej w Polsce. Zakłady Chemiczne w Oświęcimiu rozpoczęły produkcję polichlorku winylu, polistyrenu i kauczuku butadieno-styrenowego w oparciu o surowce krajowe: węgiel, wapień, sól kamienną i spirytus.

Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne w Płocku, których budowę podjęto w 1959 roku, rozpoczęły w 1964 roku produkcję związków organicznych w oparciu o ropę naftową dostarczaną rurociągiem ze Związku Radzieckiego, uruchomionym w ramach umów RWPG z 1963 roku. Przemysł petrochemiczny dostarczał surowców do

otrzymywania włókien syntetycznych, których wytwórnice znajdowały się w Toruniu, Łodzi, Gorzowie Wielkopolskim, Tomaszowie, Chodakowie, Wrocławiu, Szczecinie, Jeleniej Górze, Żydowicach. Powstało również szereg wytwórni mas plastycznych, wykorzystywanych w przemyśle tworzyw sztucznych – w Krupskim Młynie, Pustkowie, Oławie, Pionkach, Jaśle i Ząbkowicach [37]. W 1966 roku został uruchomiony w Puławach kombinat azotowy o zdolności produkcyjnej 3 tys. ton amoniaku na dobę, potem zakłady azotowe w Gdańsku (1969), w Policach pod Szczecinem (1970) i we Włocławku (1972).

Ustawa o szkolnictwie wyższym z 31 marca 1965 roku miała ułatwić administracyjne sterowanie uczelniami w realizacji zadań wyznaczonych przez państwowe plany gospodarcze. Zapoczątkowała ona szybki wzrost liczby instytutów uczelnianych przy jednoczesnym zmniejszeniu liczby katedr. Wprowadzono punkty preferencyjne na studia dla kandydatów pochodzenia robotniczego i chłopskiego.

Po wydarzeniach marcowych, które miały miejsce w 1968 roku, ustawa z roku 1965 została znowelizowana, rozszerzając uprawnienia ministra nie tylko w sprawach personalnych, lecz i w zakresie planów studiów, programów nauczania i pracy dydaktyczno-wychowawczej.

Wydarzenia marcowe w 1968 roku, obejmujące protesty studenckie w Warszawie, Krakowie, Poznaniu, Gdańsku, Łodzi, Wrocławiu, Lublinie, Szczecinie i Katowicach oraz rozgrywki polityczne w kierownictwie PZPR, połączone były z represjami Polaków pochodzenia żydowskiego, które spowodowały późniejszą emigrację około 20 tys. osób, w tym wielu naukowców. Protesty studenckie skierowane były przeciwko brutalnym akcjom policji wobec studentów. Wysuwano hasła liberalizacji systemu politycznego, zniesienia cenzury, przyznania autonomii wyższym uczelniom.

Ustawa o nauce i szkolnictwie wyższym z 1968 roku ograniczyła samorządność środowiska i w sposób znaczący uszczupliła autonomię uczelni i wszelkich instytucji naukowych. Wprowadziła w szkołach wyższych zmiany strukturalne. Zniesiono katedry i utworzono instytuty jedno- lub wielodziałowe oraz wprowadzono stanowiska docentów bez habilitacji (tzw. docenci marcowi)⁵. Powstały również instytuty uczelniano-resortowe w celu zbliżenia badań naukowych do potrzeb gospodarki narodowej [67]. Wykształcił się nowy system planowania badań naukowych i koordynacji, finansowania i sterowania badaniami. Podstawą planowania stały się tzw. problemy węzłowe będące szeroko zakrojonymi programami rozwoju pewnych dziedzin nauki, mających najważniejsze znaczenie dla ogólnego postępu cywilizacyjnego kraju [41].

Kolejny przełom polityczny w grudniu 1970 roku przyniósł również zmiany w nauce. Podjęto próby organizacyjnego przystosowania nauki do zadań związanych z przebudową gospodarczą kraju. Ukształtowały się zasady funkcjonowania uczelni w społeczeństwie wyrażające się uznaniem za podstawę działania szeroko rozumianego zamówienia społecznego i ścisłego powiązania badań z potrzebami gospodarki i techniki [41].

W wyniku reformy przeprowadzonej w latach 1971–1972 powołano w miejsce rządowego Komitetu Nauki i Techniki istniejącego w latach 1963–1972 zunifikowane Ministerstwo Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki.

⁵ W Instytucie Chemii UJ nie wprowadzono stanowisk docentów bez habilitacji.

Odbywający się w 1973 roku II Kongres Nauki Polskiej, połączony z uroczystymi obchodami 500-lecia urodzin Mikołaja Kopernika, 200-lecia Komisji Edukacji Narodowej i 100-lecia Akademii Umiejętności oraz opracowany przez zespół ekspertów *Raport o stanie oświaty w PRL*, ocenił sytuację nauki w kraju i możliwości jej wpływu na życie społeczeństwa, przedstawił perspektywy rozwoju nauki i określił podstawowe wytyczne tego rozwoju.

Ogólne zasady polityki naukowej w Polsce, strategię sterowania nauką na kolejnych etapach rozwoju gospodarczego ustalała Polska Zjednoczona Partia Robotnicza wspólnie z rządem. Partia i rząd przydzielały nauce odpowiedni procent dochodu narodowego, natomiast realizacją ustalonych ogólnie zasad polityki naukowej i wykorzystaniem przydzielonych środków zajmowało się Ministerstwo Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki [41]. Istniała wówczas trzystopniowa hierarchia planowania prac badawczych i rozwojowych. Plany te ujęte były w postaci problemów wybieranych na podstawie analizy obecnych i perspektywicznych potrzeb społeczeństwa, a także potrzeb samej nauki.

Ze względu na rangę ważności i stopień ogólności wyróżniono priorytetowe tzw. rządowe programy badawcze o charakterze interdyscyplinarnym, pozostające pod bezpośrednią opieką rządu. Należały do nich: kompleksowe przetwarzanie węgla; wykorzystanie i rozwój produkcji wyrobów z miedzi; rozwój materiałów i podzespołów dla potrzeb elektroniki; optymalizacja produkcji i spożycia białka; kompleksowy rozwój budownictwa mieszkaniowego; zwalczanie chorób nowotworowych; kształtowanie i wykorzystanie zasobów wodnych; później dołączono programy dotyczące rozwoju urządzeń i systemów energetycznych (w tym energii jądrowej) oraz program rozwoju informatyki (systemy informatyczne i komputery). Problemy węzłowe, mające również rangę państwową, obejmowały tematy naukowe, które zostały uznane za bardzo istotne dla rozwoju kraju. W realizacji tych problemów brało udział ponad 600 placówek należących do wszystkich pionów organizacji nauki. Każdy problem węzłowy był sterowany i koordynowany przez tzw. placówkę wiodącą, tj. instytucję naukową najbardziej doświadczoną i najbardziej zaawansowaną w badaniach (przeważnie instytuty Polskiej Akademii Nauk). Placówki te, sprawujące merytoryczne kierownictwo nad problemami węzłowymi, były również dysponentami środków przeznaczonych na ich opracowanie.

Węższymi, bo obejmującymi zadania naukowe w skali poszczególnych gałęzi gospodarki i branż przemysłowych, były problemy resortowe i branżowe, w praktyce obejmujące wszystkie tematy badawcze, których opracowanie wydawało się niezbędne dla postępu cywilizacyjnego i rozwoju gospodarki narodowej [41].

Polski system organizacji badań i rozwoju opierał się na przedmiotowym, tzn. według tematów, a nie instytucji, finansowaniu i koordynacji wybranych problemów oraz sterowaniu ich poprzez cele założone do osiągnięcia.

W 1985 roku ponownie wyodrębniono rządowy Komitet do Spraw Nauki i Postępu Technicznego, wspomagany przez Urząd Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń. Większością uczelni kierowało Ministerstwo Oświaty i Wychowania, przekształcone w 1987 roku w Ministerstwo Edukacji Narodowej.

W ten sposób przywrócono instytucjonalny rozdział badań i dydaktyki, który wprowadzono już w okresie podziału nauki na tzw. pionów organizacyjne (rządowy Komitet Nauki i Techniki (1963–1972)).

W wyniku zmian ustrojowych po 1989 roku zainicjowana przez Towarzystwo Popierania i Krzewienia Nauk (W. Karczewski) oraz Krajową Sekcję Nauki NSZZ „Solidarność” (R. Głębocki) reforma polityki naukowej państwa przywróciła bezpośrednie finansowanie nauki z budżetu państwa, w którym szkolnictwo wyższe figuruje w odrębnym dziale zarządzanym przez Ministerstwo Edukacji Narodowej [40].

W miejsce Komitetu do Spraw Nauki i Postępu Technicznego oraz Urzędu Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń powołano ustawą z dnia 12 stycznia 1991 roku Komitet Badań Naukowych mający uprawnienia koordynacyjne w stosunku do Ministerstwa Edukacji Narodowej, innych ministerstw szkół wyższych i do Polskiej Akademii Nauk. Do jego zadań należy opracowywanie założeń polityki naukowej państwa, ustalanie trybu przyznawania środków na poszczególne kierunki badań naukowych, finansowanie badań naukowych poprzez przydzielanie środków na indywidualne projekty badawcze wyłaniane na drodze konkursów (system grantów), przygotowanie projektu ustawy budżetowej w części dotyczącej nauki, ustalenie kryteriów oceny jednostek naukowych oraz stanu dyscyplin i kierunków nauki, zawieranie i kontynuowanie umów międzynarodowych w zakresie współpracy naukowej i naukowo-technicznej. W nowym systemie został osłabiony wpływ na politykę naukową Polskiej Akademii Nauk i resortów gospodarczych.

Restytuowane zostały instytucje społeczne polityki naukowej, takie jak Polska Akademia Umiejętności (od 1989), Kasa im. J. Mianowskiego (od 1991), jeszcze wcześniej Towarzystwo Naukowe Warszawskie.

Niewielkimi środkami dysponują fundacje działające na rzecz nauki. Rządowa Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej, powołana i zarejestrowana w 1991 roku, finansuje wybrane kierunki badań i przedsięwzięć naukowych i technicznych, przyznaje stypendia młodym naukowcom, a od 1992 roku przyznaje polskim uczonym nagrody za wybitne osiągnięcia naukowe w dziedzinie nauk humanistycznych i społecznych, nauk przyrodniczych i medycznych, nauk ścisłych i nauk technicznych (tzw. polski Nobel).

Ustawa o szkolnictwie wyższym z dnia 12 września 1990 rokiem wprowadziła zmiany stopni i tytułów naukowych. Stopniami naukowymi są obecnie stopień doktora i doktora habilitowanego przyznawane w określonych specjalnościach naukowych, zaś tytułem naukowym jest tytuł profesora, przyznawany w określonych dziedzinach lub dyscyplinach naukowych. Prawo nadawania stopni naukowych przyznaje prezes Rady Ministrów szkołom wyższym, placówkom PAN i innym instytucjom naukowo-badawczym, zaś prawo nadawania tytułu naukowego przysługuje prezydentowi. Oprócz stopni i tytułu naukowego stosuje się następujące nazwy stanowisk naukowych: profesor zwyczajny, profesor nadzwyczajny, docent (od 1990 roku nie powołuje się już na to stanowisko, przy czym docenci mianowani przed 1990 rokiem zachowali to stanowisko), adiunkt i asystent [95]. Od 1991 roku zaczęto tworzyć szkoły wyższe prywatne typu zawodowego oraz państwowe wyższe szkoły zawodowe w miastach dość odległych od centrów akademickich, położonych na terenach słabo zurbanizowanych. Studiuje w nich młodzież, której nie stać na wyjazd do ośrodków akademickich.

W 1997 roku zostały opracowane przez Zespół ds. Nowelizacji Ustawodawstwa Dotyczącego Szkolnictwa Wyższego, kierowany przez prof. dr. Jerzego Osiewskiego z Warszawy, *Założenia reformy prawa o szkolnictwie wyższym*. Projekt ten dotyczył: ro-

dziejów studiów i dyplomów; systemu szkół wyższych, autonomii uczelni, roli państwa; struktury uczelni i zarządzania uczelnią; statusu uczelni niepaństwowej; systemu oceny jakości kształcenia i akredytacji (Akademicka Komisja Akredytacyjna); Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego; nauczycieli akademickich; tytułów naukowych i stopni naukowych; studiów doktoranckich; finansowania studiów i uczelni; studentów; współpracy uczelni z instytutami naukowymi; kształcenia nauczycieli; przepisów administracyjnych, finansowych, podatkowych i innych.

W obszarze zainteresowań Zespołu ds. Nowelizacji znalazły się następujące ustawy:

- Ustawa o szkolnictwie wyższym z dnia 12 września 1990 roku;
- Ustawa o tytule naukowym i stopniach naukowych z dnia 12 września 1990 roku;
- Ustawa o wyższych szkołach zawodowych z dnia 26 czerwca 1997 roku i raczej sporadycznie – Ustawa o utworzeniu Komitetu Badań Naukowych z 12 stycznia 1991 roku oraz Ustawa o Polskiej Akademii Nauk z dnia 25 kwietnia 1997 roku.

Ostateczny projekt ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym” powinien w najbliższym czasie trafić pod obrady rządu. Projekt ustawy rozstrzyga problem odpłatności za studia.

Zmieniająca się polityka naukowa państwa w okresie powojennym spowodowała szereg przekształceń w strukturze organizacyjnej, zasadach finansowania, priorytetach badawczych i wreszcie liczbie studentów na uniwersyteckich studiach chemicznych w naszej Uczelni i zmiany te pokrótce zostaną przedstawione.

19 marca 1945 roku Uniwersytet Jagielloński został oficjalnie otwarty po niemal sześcioletniej przerwie wojennej. Ogłoszono zapisy na nowy rok akademicki i apelowano o zgłaszanie się tych, którzy przerwali studia z powodu wojny lub kontynuowali je w ramach tajnego nauczania.

Już zaraz po wyzwoleniu Krakowa w styczniu 1945 roku do Collegium Chemicum przy ul. Olszewskiego 2 i pomieszczeń przy ul. Grodzkiej 53 stawili się dawni pracownicy zakładów chemicznych i usiłowali przywrócić przedwojenny stan laboratoriów oraz uruchomić zajęcia dydaktyczne.

Działalność rozpoczęły trzy zakłady chemiczne:

I Zakład Chemiczny – Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej

II Zakład Chemiczny – Zakład Chemii Organicznej

III Zakład Chemiczny – Zakład Chemii Fizycznej i Elektrochemii.

W zakładach tych zatrudnionych było łącznie 24 pracowników, w tym dwóch profesorów i dwóch docentów. Zakłady mieściły się w lokalach niedostosowanych do potrzeb, zaś wyposażenie w aparaturę, niewystarczające już w okresie przedwojennym, uległo w znacznym stopniu zniszczeniu podczas okupacji. Szczególne straty poniósł III Zakład Chemiczny przy ul. Grodzkiej 53. Wyposażenie tego zakładu, aparatura oraz wszelkie pomocnicze urządzenia laboratoryjne, sprzęty i meblowanie

zostały w całości wywiezione przez okupanta, zaś instalacje laboratoryjne: gazowa, wodno-kanalizacyjna i elektryczna zostały usunięte [6].

Jedną z pierwszych decyzji, jaką podjęła Rada Wydziału Filozoficznego na posiedzeniu w dniu 16 lutego 1945 roku, była akceptacja wniosku Komisji Matematyczno-Przyrodniczej w sprawie definitywnego podziału fakultetu na dwa osobne wydziały: matematyczno-przyrodniczy i humanistyczny [68]. Zanim Ministerstwo Oświaty wydało rozporządzenie zatwierdzające podział wydziału, już z dniem 1 września 1945 roku planowane wydziały rozpoczęły działalność.

W skład Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego weszły: obserwatorium astronomiczne, ogród botaniczny, zakłady: fizyczny, chemiczne (I, II i III), zakład mineralogiczny, antropologiczny, paleontologiczny, gabinet geologiczny, geograficzny, psychogenetyczny, instytut matematyczny, instytut botaniczny, anatomii i cytologii roślin, seminarium fizyki teoretycznej, seminarium filozoficzne II, oddział farmaceutyczny z 4 katedrami oraz muzeum i zakład anatomii porównawczej [68].

Komisja Magisterska do 1950 roku pozostała wspólna dla Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego i Humanistycznego.

Cały wysiłek pracowników musiał być wówczas skierowany na pracę dydaktyczną i organizacyjną. Istniała bowiem pilna potrzeba wyrównania dotkliwego ubytku wykwalifikowanych kadr, spowodowanego latami okupacji, przy równoczesnym pokonaniu trudności wynikających z głębokiego niedoboru kandydatów na studia, posiadających maturę. Równocześnie nowe władze wysuwały program demokratyzacji polskiej inteligencji przez szerokie udostępnienie szkół wyższych młodzieży pochodzącej z zaniedbanych kulturowo środowisk robotniczych i chłopskich [67]. Na tych przesłankach oparto koncepcję wstępnego roku studiów, który miał przygotować młodzież do nauki w szkole wyższej. Absolwenci kursu wstępnego byli przyjmowani na studia bez egzaminu. Istniała również rezerwa 10–15% liczby miejsc dla zdemobilizowanych żołnierzy. Kursy wstępne nałożyły na pracowników naukowych dodatkowe obowiązki, tym bardziej uciążliwe, że słuchacze kursów mieli najczęściej poważne braki, nawet z zakresu elementarnych wiadomości. Studium wstępnym kierował na chemii docent Edmund Kurzyniec [86].

Niedostateczne przygotowanie młodzieży do studiów w pierwszych latach powojennych, wycieńczenie i słabe zdrowie z powodu niedożywienia, trudne warunki bytowe, zmuszające wielu studentów do zarobkowania, a w związku z tym słaba dyscyplina studiów, niedostatek podręczników i skryptów, trudności z uzyskaniem wpisu na pracownię chemiczną, powodowały, że wielu studentów przerywało naukę i opuszczało uczelnię, nie kończąc studiów. W tej sytuacji Ministerstwo Oświaty zaleciło wzmożenie kontroli wyników nauczania i zwiększenie sprawności studiów do co najmniej 80% wstępujących na studia [67].

Osiągnięciu tego celu miało sprzyjać wprowadzenie od 1950 roku obowiązku regularnego uczęszczania na wszystkie zaplanowane zajęcia oraz terminowego zdawania egzaminów i kolokwii pod groźbą szeregu kar od upomnienia po wydalenie ze szkoły. W roku akademickim 1949/50 przeprowadzono również reorganizację studiów, wprowadzając dwustopniowy program studiów chemicznych. Większość studentów kierowano po trzyletnich studiach do pracy zawodowej, natomiast grupa najlepszych studentów przechodziła na drugi, dwuletni stopień, kończący się pracą ma-

gisterską i otrzymaniem stopnia magistra. Były to lata bardzo licznych roczników studentów. W roku akademickim 1950/51 liczba absolwentów chemii wynosiła 323 osoby.

Publikacji naukowych pracowników było w pierwszych latach powojennych niewiele, a ich tematyka nawiązywała do prac wykonywanych w okresie międzywojennym. Sprostanie potrzebom szkolenia zwiększonej liczby chemików i rozwinięcie badań naukowych wymagało rozbudowy kierunku chemicznego na Uniwersytecie Jagiellońskim zarówno pod względem organizacyjnym, przygotowania kadry, jak i wyposażenia w nowe pomieszczenia i w aparaturę [6].

Bardzo ważnym osiągnięciem było zatwierdzenie planów budowy nowego gmachu dla chemików uniwersyteckich przy ul. Krupniczej 41 (później ul. M. Karasia, obecnie ul. R. Ingardena 3) i rozpoczęcie jego budowy w 1949 roku. W 1952 roku nowy budynek został oddany do użytku. Z początkiem roku akademickiego 1952/53 wszystkie ówczesne katedry chemiczne przeniosły się do tego budynku.

Rozbudowa organizacyjna objęła utworzenie szeregu nowych katedr. W 1948 roku została utworzona Katedra Chemii Jądrowej, której kierownikiem został prof. Ignacy Złotowski, zaś w następnych latach powstały: Katedra Chemii Ogólnej (1950) kierowana przez ówczesnego docenta Bronisława Zapióra, Katedra Technologii Chemicznej (1951) założona przez prof. Feliksa Polaka, Katedra Chemii Teoretycznej (1952) założona przez prof. Kazimierza Gumińskiego, Katedra Krystalochemii i Krystalofizyki (1960), której pierwszym kierownikiem został ówczesny docent Józef Chojnacki.

Równolegle z tworzeniem nowych katedr organizowane były również nowe zakłady odpowiadające aktualnym kierunkom naukowym. Tak więc przy Katedrze Chemii Nieorganicznej powstał w 1960 roku Zakład Kriogeniczny (kierownik – doc. Zdzisław Wojtaszek) i Zakład Chemii Analitycznej (1967), którego kierownikiem został docent Andrzej Rokosz. W Katedrze Chemii Fizycznej i Elektrochemii, obok Zakładu noszącego taką samą nazwę jak Katedra, utworzono Zakład Chemii Kolloidów (1964), którego założycielem był ówczesny docent Bolesław Waligóra i Zakład Fizyki Chemicznej (1966), kierowany przez docent Janinę Janikową.

W Katedrze Chemii Teoretycznej w 1965 roku powstały Zakłady: Chemii Kwantowej (kierownik – doc. Alojzy Gołębiewski), Teoretycznej Fizyki Molekularnej (kierownik – doc. Andrzej Witkowski), Półprzewodników Organicznych (kierownik – prof. Kazimierz Gumiński) i Termodynamiki Procesów Nieodwracalnych (kierownik – doc. Andrzej Fuliński).

Do 1952 roku katedry chemii wchodziły w skład Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego UJ, kiedy to nastąpił jego podział na Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii oraz Wydział Biologii i Nauk o Ziemi. W 1956 roku z zespołu katedr chemicznych utworzony został Instytut Chemii UJ, który w 1979 roku uzyskał prawa wydziału. Dyrektorami Instytutu Chemii byli kolejno: prof. Bogdan Kamiński (1956–1968), prof. Adam Bielański (1969–1972), prof. Julian Mirek (1972–1975), prof. Bolesław Waligóra (1975–1977), prof. Zdzisław Wojtaszek (1977–1980) i prof. Alojzy Gołębiewski (1980–1981) [113, 115].

Całością pracy dydaktycznej prowadzonej przez katedry kierował w latach 1948–1968 prof. Jan Moszew, jako kierownik Sekcji Chemicznej Wydziału.

W latach 1953–1955 przeprowadzono reformę uniwersyteckich studiów chemicznych, według których kształciły się roczniki studentów chemii 1955–1976. Bardzo istotny wkład w tę reformę wniósł prof. Kazimierz Gumiński – kierownik Katedry Chemii Teoretycznej Instytutu Chemii UJ.

Począwszy od roku akademickiego 1969/70, rozpoczęło działalność Studium Doktoranckie Chemii w Instytucie Chemii UJ [99]. Studium to miało zapewnić utalentowanym absolwentom szybkie dochodzenie do stopnia doktora nauk chemicznych. Były to wówczas studia 3,5-letnie.

Pierwszym kierownikiem Studium został ówczesny docent Andrzej Witkowski, który pełnił tę funkcję do roku 1980. W latach 1976–1977, w związku z dłuższym pobytem za granicą A. Witkowskiego zastępował prof. Kazimierz Gumiński. Od 1980 roku do chwili obecnej kierownikiem Studium jest prof. Andrzej Rokosz, a jego zastępcą prof. Jan Najbar.

Na mocy rozporządzenia Ministerstwa w latach 1982–1986 studia doktoranckie na Wydziale Chemii UJ zostały zawieszone, ale aby zapewnić dalsze kształcenie absolwentów chemii, wprowadzono tzw. „Studia Specjalne”, które miały prowadzić do stopnia doktorskiego, jednakże fundusze na stypendia Wydział Chemii UJ musiał wygospodarować we własnym zakresie.

W 1988 roku za zgodą Ministerstwa reaktywowano na Wydziale Chemii UJ 4-letnie Środowiskowe Studium Doktoranckie Chemii i Biochemii, z udziałem takich instytucji, jak Akademia Medyczna, Akademia Górniczo-Hutnicza, Akademia Rolnicza, Instytut Ekspertyz Sądowych, Instytut Katalizy PAN, Politechnika Krakowska. W takiej postaci studia doktoranckie funkcjonują do dziś i zgodnie z zaleceniem Senatu oraz uchwałą Rady Wydziału Chemii UJ odnowa kadry naukowo-dydaktycznej dokonuje się niemal wyłącznie poprzez słuchaczy Studium Doktoranckiego [99].

Począwszy od 1969 roku, na Studia Doktoranckie i Specjalne przyjęto na Wydziale Chemii UJ 209 osób, przy czym stopnie doktorskie uzyskało 116 osób, zaś zatrudnienie na Wydziale Chemii UJ znalazło 79 doktorów. Spośród absolwentów studiów doktoranckich na Wydziale Chemii UJ 20 osób uzyskało stopnie doktora habilitowanego, a 8 osób – tytuły naukowe profesora [99].

Poważnym problemem pozostaje zapewnienie doktorantom odpowiednich warunków bytowych w związku z bardzo ograniczonymi możliwościami finansowymi Wydziału i ogólną kondycją finansową resortu szkolnictwa wyższego.

Na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych istniało w Instytucie Chemii UJ również Studium Doktoranckie dla Pracujących, którym kierował prof. Adam Bielański. Przewody doktorskie otwierano głównie pracownikom przemysłu chemicznego i instytutów branżowych.

Rosnące koszty aparatury stosowanej w badaniach chemicznych oraz konieczność przeprowadzenia wielostronnej charakterystyki badanych układów przy zastosowaniu różnorodnych metod instrumentalnych spowodowały konieczność zorganizowania w Instytucie Chemii pracowni z założenia dostępnych dla pracowników wszystkich katedr, a potem zakładów i zespołów badawczych. Dzięki staraniom prof. Adama Bielańskiego, ówczesnego prorektora UJ, a następnie dyrektora Instytutu Chemii UJ, chemicy uniwersyteccy uzyskali dostęp do szeregu przyrządów niezbędnych w pracy badawczej. Pracownie odgrywają również ważną rolę w procesie kształcenia stu-

dentów, szczególnie w zakresie ćwiczeń specjalistycznych i prac magisterskich. W Pracowniach Wydziałowych wykonano wiele pomiarów wykorzystywanych następnie w pracach magisterskich, doktorskich i publikacjach. Pracownie te powstawały w następującym porządku chronologicznym [11]:

- 1964 – Pracownia Spektrometrii IR
- 1969 – Pracownia NMR
- 1970 – Pracownia Konserwacji Aparatury Elektronicznej
- 1970 – Pracownia Ultrawiwiania Analitycznego
- 1972 – Pracownia Turbidymetryczna i Osmometrii
- 1974 – Pracownia Chemii Jądrowej
- 1974 – Pracownia Analizy Spektralnej
- 1977 – Pracownia Fotolizy Błyskowej
- 1979 – Pracownia Analitycznej Spektrometrii Atomowej
- 1981 – Pracownia Elektronicznych Technik Obliczeniowych
- 1981 – Pracownia Chromatograficzna
- 1983 – Pracownia Badań Środowiska Pracy
- 1989 – Pracownia ESCA.

Pod koniec lat sześćdziesiątych utworzono w instytucie Bibliotekę Instytutu Chemii UJ jako odrębną jednostkę organizacyjną. Biblioteka przejęła księgozbiory zgromadzone w bibliotekach katedralnych.

Pierwszą kierowniczką biblioteki była Wanda Pomianowska, następnie kierowały biblioteką mgr Olga Bałucińska, mgr Jadwiga Sieńko, a od 1985 roku do dziś mgr Władysława Kujawska.

Obecnie w Bibliotece Wydziału Chemii UJ znajduje się księgozbiór zawierający 33 603 woluminów, 36 tytułów czasopism oraz 23 tytuły czasopism zagranicznych, wypożyczonych na czas nieograniczony z Biblioteki Jagiellońskiej.

Z biblioteki korzystają nie tylko pracownicy i studenci Wydziału Chemii UJ, lecz także środowisko chemiczne Krakowa i przedstawiciele nauk pokrewnych. Nasza biblioteka należy do tych, które są bardzo przyjazne dla czytelnika.

W 1970 roku nastąpiła zmiana struktury administracyjnej Instytutu Chemii UJ. W miejsce dawnych katedr chemicznych utworzono dziesięć zakładów, które miały prowadzić wyłącznie działalność dydaktyczno-wychowawczą. Tymi zakładami były: Zakład Chemii Nieorganicznej, Zakład Chemii Organicznej, Zakład Chemii Fizycznej i Elektrochemii, Zakład Chemii Ogólnej, Zakład Krystalochemii i Krystalofizyki, Zakład Chemii Teoretycznej, Zakład Technologii Chemicznej, Zakład Fizyki Chemicznej, Zakład Chemii Analitycznej i Zakład Chemii Jądrowej.

Instytut Chemii prowadził wówczas badania naukowe w ramach problemów rządowych, węzłowych i resortowych wchodzących do planu pięcioletniego. W tym celu powołano następujące zespoły naukowo-badawcze: Zespół Kriogeniczny, Zespół Chemii Koordynacyjnej, Zespół Katalizy i Fizykochemii Ciała Stałego, Zespół Kinetyki Reakcji Heterogenicznych, Zespół Chemii Analitycznej, Zespół Chemii Związków Heterocyklicznych, Zespół Fizykochemii Organicznej, Zespół Stereochemii Organicznej, Zespół Fizykochemii Powierzchni, Zespół Badań Elektrochemicznych, Zespół Fizyki Chemicznej, Zespół Termodynamiki Procesów Nieodwracalnych, Zespół Chemii Kwantowej, Zespół Teoretycznej Fizyki Molekularnej, Zespół Półprze-

wodników Organicznych, Zespół Analizy Strukturalnej, Zespół Polielektrolitów i Membran, Zespół Fizykochemii Tensydów, Zespół Sonochemii, Zespół Sit Molekularnych i Adsorbentów, Zespół Chemii Polimerów.

W 1970 roku Instytut Chemii UJ podpisał szereg umów o współpracy z wieloma zakładami, do których należały:

- Zjednoczenie Przemysłu Rafinerii Nafty w Krakowie (przedmiotem współpracy były badania nad syntezą i technologią sit molekularnych, badania nad mechanizmem działania dodatków dyspergujących w olejach smarowych i specjalnych);
- Krakowski Zakład Farmaceutyczny „Polfar” (badania nad syntezą leków objętych planami produkcyjnymi zakładu);
- Krakowskie Zakłady Przemysłu Nieorganicznego „Bonarka” (badania nad technologią przeróbki krajowych ziem krzemionkowych);
- Instytut Budowy Maszyn AGH (badania nad otrzymywaniem cienkich taśm miedzianych potrzebnych dla przemysłu elektrotechnicznego);
- Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Wyrobów Metalowych w Krakowie (chemiczne i fizykochemiczne metody badań wyrobów metalowych).

Umowy te obejmowały również współpracę w dziedzinie szkolenia pracowników, prowadzenia prac doktorskich, praktyk studenckich, staży naukowych oraz wzajemne udostępnianie aparatury badawczej.

W zakresie badań naukowych Instytut Chemii UJ współpracował również z instytutami Polskiej Akademii Nauk i innymi uczelniami. Były to m.in.:

- Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie (badania w zakresie optyki molekularnej);
- Zakład Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN w Krakowie (fizykochemia zjawisk powierzchniowych);
- Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu (badania równowag fazowych w stopach metali w niskich temperaturach);
- Akademia Górniczo-Hutnicza (prace z dziedziny fizykochemii ciała stałego i katalizy);
- Instytut Fizyki UJ i Instytut Fizyki Jądrowej w Krakowie (badania nad dynamiką ciała stałego).

Ważnym wydarzeniem zarówno dla Instytutu Chemii UJ, jak i środowiska naukowego Krakowa i regionu Polski Południowej było utworzenie w 1972 roku Środowiskowego Laboratorium Analiz Fizykochemicznych i Badań Strukturalnych (ŚLA-FiBS), wyposażonego w unikalną i bardzo kosztowną aparaturę. Inicjatorem powstania Środowiskowego Laboratorium w Krakowie był prof. Adam Bielański. Na mocy porozumienia ówczesnego Ministra Szkolnictwa Wyższego, Ministra Przemysłu Chemicznego oraz Sekretarza Naukowego PAN z przyznanych przez Zjednoczenie „Petrochemia” i Resort Nauki limitów dewizowych uruchomiono 9 pracowni (później liczba ich wzrosła do 11), które zlokalizowano w budynkach: Instytutu Chemii UJ (5), Wydziału Chemicznego Politechniki Krakowskiej (3), Wydziału Inżynierii Materiałowej AGH (2) oraz przy Instytucie Podstaw Metalurgii PAN [3].

Kierownikami Laboratorium byli kolejno: prof. dr hab. Andrzej Barański (1972–1995), dr Jacek Grochowski (1995–1996) i dr hab. Eugeniusz Rokita (1997–1999).

Obecnie w skład ŚLAFiBS wchodzi 10 pracowników, z których 5 zajmuje pomieszczenia na Wydziale Chemii UJ:

- Pracownia Termogravimetrii i Analiz Termicznych (kierownik – prof. dr hab. Roman Dziembaj) [18];
- Pracownia Elektronowego Rezonansu Paramagnetycznego (kierownik – prof. dr hab. Krystyna Dyrek) [20];
- Pracownia Wysokorozdzielczej Spektrometrii Masowej (kierownik – dr hab. Jerzy Silberring) [106];
- Pracownia Laserowej Spektroskopii Ramanowskiej (kierownik – dr hab. Leonard Proniewicz) [96];
- Pracownia rentgenostrukturalna (kierownik – dr Jacek Grochowski) [28].

Instytut Chemii UJ utrzymywał również stały kontakt z Ośrodkiem Metodycznym przy Kuratorium w Krakowie i Centralnym Ośrodku Metodycznym w Warszawie oraz wieloma szkołami w Krakowie. W 1972 roku utworzono w Instytucie Chemii UJ Zakład Metodyki Nauczania Chemii, który oprócz zajęć dydaktycznych dla studentów chemii prowadził również szkolenia nauczycieli szkół średnich i podstawowych, a także pokazy i zajęcia dla młodzieży szkolnej. Założycielem i pierwszym kierownikiem Zakładu Metodyki Nauczania Chemii był ówczesny docent Maciej Leszko.

W 1972 roku utworzony został ponownie, po wieloletniej przerwie, Zakład Chemii Jądrowej, którego kierownikiem został doc. dr hab. Mieczysław Zieliński.

W 1981 roku Instytut Chemii został przekształcony w Wydział Chemii, który stał się wówczas szóstym, najmłodszym wydziałem Uniwersytetu Jagiellońskiego. Pierwszym dziekanem tego wydziału został prof. Alojzy Gołębiwski (1981)⁶. Kolejnymi dziekanami Wydziału Chemii UJ byli: prof. Stanisław Hodorowicz (przez trzy kadencje: 1981–1982, 1987–1990 i 1990–1993), prof. Zofia Stasicka (przez dwie kadencje: 1982–1984 i 1984–1987)⁷ i prof. Maria Nowakowska (przez dwie kadencje: 1993–1996 i 1996–1999).

Z początkiem lat osiemdziesiątych liczba pracowników Wydziału Chemii wynosiła 276 osób, w tym 12 profesorów, 12 docentów, 5 adiunktów ze stopniem doktora habilitowanego, 80 adiunktów, 13 starszych wykładowców, 17 starszych asystentów i asystentów, zaś łączna liczba studentów wynosiła 380 osób.

Poważny problem stanowiła wówczas bardzo liczna grupa adiunktów, z których wielu nie zamierzało robić habilitacji⁸. W celu częściowego rozwiązania tego problemu w 1981 roku, z inicjatywy ówczesnego wicedyrektora Instytutu Chemii UJ dr. Adama Juszkiewicza i przy poparciu prorektora prof. Alojzego Gołębiewskiego oraz prodziekana doc. Tadeusza Senkowskiego, został powołany Zakład-Laboratorium Syntezy i Ekspertyz. Pierwszym kierownikiem Zakładu została dr Elżbieta Wen-

⁶ Prof. A. Gołębiwski pełnił tę funkcję niespełna miesiąc z powodu wyboru na prorektora UJ.

⁷ Zofia Stasicka pełniła również obowiązki dziekana Wydziału Chemii w roku akademickim 1981/82 w zastępstwie za doc. S. Hodorowicza, który wyjechał na 2-letni staż do USA. Była pierwszą kobietą na Wydziale Chemii UJ, której powierzono funkcję dziekana.

⁸ Dziesięć lat później bardzo liczną grupą pracowników Wydziału Chemii UJ stali się doktorzy habilitowani.

dowa, a od 1992 roku kieruje nim dr Marek Kawalek. W Zakładzie tym znalazło zatrudnienie wielu ówczesnych adiunktów.

Celem laboratorium było wytwarzanie niedostępnych w handlu w latach osiemdziesiątych odczynników chemicznych oraz wykonywanie ekspertyz i opracowań dla potrzeb przemysłu, instytutów badawczych i innych uczelni, a także synteza odczynników dla Przedsiębiorstwa Przemysłowo-Handlowego „Polskie Odczynniki Chemiczne” w Gliwicach. Laboratorium wyspecjalizowało się w wykonywaniu analiz wód i ścieków, oznaczaniu stężeń par rtęci i dezaktywacji skażonych rtęcią pomieszczeń, analizie chemicznej krzemianów oraz wykonywało szereg ekspertyz i opracowań, m.in. dla Zakładów Chemicznych „Alwernia” (1985–1986), Krakowskich Zakładów Farmaceutycznych „Polfa” (1985), Instytutu Elektroenergetyki AGH (1988), Huty Szkła „Jarosław” (1989), Instytutu Szkła i Ceramiki w Krakowie (1989), Krakowskich Zakładów Przemysłu Nieorganicznego „Bonarka” (1991), Zakładów Tworzyw Sztucznych „Gamrat” w Jasle (1996), Instytutu Fizyki Jądrowej w Krakowie (1996), Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska.

Pracownicy Laboratorium Ekspertyz i Syntez Chemicznych włączyli się aktywnie w organizację zajęć dydaktycznych dla studentów kierunku „Ochrona środowiska”, prowadząc ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej, nieorganicznej i analitycznej, instrumentalnych metod badania zanieczyszczeń powietrza oraz opracowali fragmenty skryptu i podręcznika dla studentów ochrony środowiska i chemii. Od 1996 roku, jako pracownicy dydaktyczni Zakładu Chemii Ogólnej, wykonują również prace na rzecz Fundacji „Pro Chemia”, wspierającej finansowo Wydział Chemii UJ [53].

Ostatnim powołanym na Wydziale Chemii UJ zakładem dydaktycznym był utworzony w 1988 roku Zakład Metod Obliczeniowych Chemii, którego założycielem i pierwszym kierownikiem był doc. dr hab. Roman Nalewajski. Zakład ten został utworzony w celu zapewnienia studentom i pracownikom Wydziału nowoczesnego wykształcenia w dziedzinie metod komputerowych. Pracownicy tego Zakładu rekrutują się spośród magistrantów i doktorantów Zakładu Chemii Teoretycznej.

Przywołując we wspomnieniach lata głębokiego kryzysu gospodarczego i politycznego w Polsce, którego punktem kulminacyjnym było wprowadzenie stanu wojennego w dniu 13 grudnia 1981 roku, należy również wspomnieć przyjaciół naszego Wydziału, którzy zorganizowali natychmiastową pomoc humanitarną dla Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Profesor Alois Haas z Ruhr Universität w Bochum, wybitny specjalista w dziedzinie chemii związków fluoru, był jednym z organizatorów pomocy materialnej dla pracowników naszego uniwersytetu w tych ciężkich czasach. Osobiście brał udział w transporcie leków, odzieży i żywności dla dzieci. Ponadto przyjmował w swoim zakładzie wielu stypendystów naszego Wydziału, dostarczał niedostępne w Polsce chemikalia, aparaturę (spektrometr NMR Varian 60, spektrometr IR firmy Perkin Elmer, aparat do destylacji Fischera), czasopisma i książki, w tym kilkanaście tomów Gmelina.

Od roku 1995, po długich debatach Senackiej Komisji ds. Majątku i Finansów, wprowadzono na Uniwersytecie Jagiellońskim decentralizację zarządzania finansami, przenosząc decyzje na poziom dziekanów i dyrektorów instytutów. Rozdział dotacji

budżetowej wewnątrz naszej Uczelni odbywa się na zasadzie specjalnego algorytmu uwzględniającego specyfikę Wydziałów i kierunków studiów. Decentralizacja finansów przyniosła przejrzystość gospodarowania oraz stworzyła motywację do oszczędzania i racjonalnego dysponowania funduszami [111].

Trudna sytuacja finansowa Uczelni spowodowała założenie fundacji, której celem miała być m.in. pomoc finansowa dla Wydziału Chemii UJ.

Fundacja „PRO CHEMIA” przy Wydziale Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego została ustanowiona aktem notarialnym w dniu 3 listopada 1995 roku przez fundatorów w osobach: Romana Dziembaję, Anny Kolasy, Joanny Kowal, Marii Nowakowskiej, Piotra Petelenza i Teresy Życzkowskiej [97].

Osobowość prawną Fundacja „PRO CHEMIA” uzyskała w dniu 29 lutego 1996 roku. Prezesem Zarządu Fundacji jest dr hab. Leonard M. Proniewicz, wiceprezesem – prof. Piotr Petelenz, sekretarzem – mgr Barbara Siniarska, skarbnikiem – dr Teresa Życzkowska, członkiem Zarządu – prof. Andrzej Parczewski.

Główne cele działania Fundacji to:

- wspieranie Wydziału Chemii UJ we wszelkich poczynaniach zmierzających do gruntownej odnowy jego bazy materialnej, zwłaszcza w zakresie nowoczesnej aparatury i sprzętu laboratoryjnego do celów badawczych i edukacyjnych;
- udzielanie Wydziałowi Chemii UJ pomocy finansowej w realizacji jego zadań statutowych, w szczególności zadań naukowych i dydaktycznych związanych z ochroną środowiska i zdrowia człowieka oraz syntezą i badaniem nowych materiałów o żądanych właściwościach;
- podejmowanie działań zmierzających do promocji Wydziału Chemii UJ w kraju i za granicą;
- wspieranie zakupu literatury fachowej.

W ramach działalności gospodarczej Fundacji wyróżnić można cztery podstawowe nurty:

- wytwarzanie pomocy naukowych, skryptów i książek;
- prowadzenie przez pracowników Wydziału kursów podyplomowych dla nauczycieli chemii;
- prowadzenie pokazów skroplonych gazów i właściwości substancji w niskich temperaturach;
- wykonywanie analiz chemicznych i ekspertyz na zlecenie.

Dzięki funduszom wypracowanym przez Fundację odnowiono i unowocześniono salę wykładową nr 30, wykonano ławki i stoły dla studentów do holu na parterze i II piętrze, zakupiono komputery do Studenckiej Pracowni Komputerowej, Zakładu Metodyki Nauczania Chemii i Pracowni Badań Środowiska Pracy, zakupiono sprzęt projekcyjny na salę audytorijną oraz sprzęt laboratoryjny dla Zakładu Chemii Ogólnej i przeprowadzono modernizację Zakładu Metodyki Nauczania Chemii.

Powojenny rozwój katedr i zakładów chemicznych oraz zespołów badawczych doprowadził do bardzo złożonej struktury organizacyjnej naszego Wydziału (rys. 1) i zatrzymał się na oddzieleniu badań naukowych od kształcenia studentów.

Rozwój nowych metod badawczych i udoskonalanie dokładności pomiarów pozwala obecnie na obserwację zjawisk wywołanych przez poszczególne fragmenty mo-

lekuł, a także przez pojedyncze atomy lub nawet ich części oraz na badanie ich wzajemnych oddziaływań, również w organizmach żywych [69]. Koniecznością stało się jednolite i całościowe traktowanie problemów nauk przyrodniczych, powrót do holistycznego spojrzenia na świat. Stosowany jeszcze w dydaktyce podział chemii na chemię nieorganiczną, organiczną, fizyczną, teoretyczną, itd. zaczyna tracić swój dotychczasowy sens.

Przedstawiona poniżej powojenna historia naszych zakładów i katedr ukazuje trud podążania za rozwojem chemii w świecie.

ZAKŁAD CHEMII NIEORGANICZNEJ

Po wyzwoleniu Krakowa w styczniu 1945 roku kierownictwo I Zakładu Chemicznego (chemia nieorganiczna i analityczna) objął ponownie prof. Tadeusz Estreicher i kierował nim do roku 1948, pomimo oficjalnego przejścia na emeryturę w 1947 roku, gdyż brak było kandydatów do objęcia tego stanowiska. Pełnił on również do roku 1947 funkcję dyrektora Oddziału Farmaceutycznego. Wobec choroby i podeszłego wieku prof. Estreichera, wszystkie prace administracyjne wykonywała wówczas dr Józefa Bocheńska. Uczeń T. Estreichera, prof. Edmund Kurzyniec, został w 1947 roku powołany na kierownika Katedry Chemii Ogólnej, wchodzącej w skład utworzonego w 1947 roku Wydziału Farmaceutycznego [86, 126]. W latach 1949–1950 obowiązki opiekuna I Zakładu Chemicznego powierzono prof. Janowi Moszewowi – ówczesnemu kierownikowi II Zakładu Chemicznego. Gdy próby pozyskania prof. Włodzimierza Trzebiatowskiego⁹ z Wrocławia na kierownika Katedry Chemii Nieorganicznej nie powiodły się, ministerstwo przeniosło z Gliwic do Krakowa prof. Wiktora Jakóba [2].

Profesor Wiktor Jakób (1886–1971), twórca polskiej szkoły chemii koordynacyjnej, uprzednio kierownik Katedry Chemii Nieorganicznej Politechniki Lwowskiej (1926–1939) i Politechniki Śląskiej w Gliwicach (1945–1952), kierował Katedrą Chemii Nieorganicznej UJ w latach 1951–1960. We Lwowie zainicjował, jako pierwszy w Polsce, badania nad związkami kompleksowymi, przenosząc na grunt polski teorię A. Wernera. Tematem prac naukowych prof. Jakóba były badania właściwości i fotochemicznych reakcji oktacyjanowych kompleksów molibdenu(IV) i wolframu(IV), badania struktury i właściwości nitrozylocyjanowych kompleksów manganu i chlorokowych kompleksów molibdenu(V), oksymów nieorganicznych zawierających skoordynowaną grupę NO, związków molibdenu o charakterze polimerów, a także badania addycji jodu do kompleksów chromu [127, 137].

⁹ Włodzimierz Trzebiatowski (1906–1982) był profesorem chemii na Uniwersytecie we Lwowie (1938–1945), od 1945 na Uniwersytecie i Politechnice Wrocławskiej, w latach 1968–1974 był dyrektorem Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu, od 1968 roku był dyrektorem Międzynarodowego Laboratorium Silnych Pól Magnetycznych i Niskich Temperatur we Wrocławiu; w latach 1972–1977 był prezesem PAN: był członkiem wielu zagranicznych akademii nauk. Prowadził badania w dziedzinie fizykochemii ciała stałego, m.in. z zakresu magnetochemii, elektrochemii, krystalochemii, kinetyki chemicznej, metaloznawstwa. Był m.in. autorem podręczników: *Zarys rentgenograficznej analizy strukturalnej* (1950), *Struktura metali* (1953), *Chemia nieorganiczna* (t. 1–2, 1953–1954).

Profesor Jakób był znakomitym dydaktykiem. Prowadził przez wiele lat wykłady kursowe z chemii ogólnej i nieorganicznej, które były stale unowocześniane i wzbogacane przez jego własne przemyślenia. Wykształcił kilka pokoleń chemików polskich [137]. Do jego uczniów i współpracowników należeli: Włodzimierz Trzebiatowski (prof. INTiBS PAN, Wrocław i prezes PAN), Bogusława Jezowska-Trzebiatowska (prof. Uniwersytetu Wrocławskiego), Cyryl Michalewicz (prof. Politechniki Lwowskiej). Stanisława Witekowa (prof. Politechniki Łódzkiej), Eugeniusz Turkiewicz (dr, autor znanych podręczników chemii dla liceów), Tadeusz Senkowski (doc. UJ), Janina Chojnacka (doc. UJ), Alina Samotus (prof. UJ), Zofia Stasicka (prof. UJ) [117].

Uczniowie prof. Jakóba rozwinęli chemię koordynacyjną na uniwersytetach we Wrocławiu i Krakowie oraz na politechnikach we Lwowie i w Łodzi [101].

W 1960 roku w Katedrze Chemii Nieorganicznej utworzono Zakład Kriogeniczny UJ, którego kierownikiem został ówczesny docent Zdzisław Wojtaszek [129].

Zdzisław Wojtaszek (1915–1980) ukończył studia chemiczne na Uniwersytecie Jagiellońskim pod kierunkiem prof. Tadeusza Estreichera. Po wojnie uczestniczył w pracach mających na celu uruchomienie I Zakładu Chemicznego oraz odbudowę pracowni niskich temperatur. Pracę doktorską pt. *Wpływ temperatury na wzajemną rozpuszczalność w stanie stałym cyny i talu* wykonał pod kierunkiem prof. Edmunda Kurzyńca (1951). W 1957 roku otrzymał tytuł naukowy docenta, a w 1969 roku profesora nadzwyczajnego. Od 1960 roku był kierownikiem Zakładu Kriogenicznego UJ, a następnie Zespołu Kriogenicznego UJ (1970–1980). W latach 1959/60 – 1963/64 był prodziekanem Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii, następnie kierownikiem Zakładu Chemii Nieorganicznej (1976–1978) i dyrektorem Instytutu Chemii UJ (1977–1980).

Profesor Wojtaszek był członkiem Grupy Dyskusyjnej Historii Chemii w Europejskiej Federacji Towarzystw Chemicznych, przewodniczącym Sekcji Historii Chemii Polskiego Towarzystwa Chemicznego, kierownikiem Zespołu Historii Chemii przy Instytucie Historii Nauki, Oświaty i Techniki PAN. Pełnił również funkcję przewodniczącego Okręgowego Komitetu Olimpiady Chemicznej [121].

W dorobku naukowym prof. Wojtaszka wyróżnić można dwie grupy prac: prace eksperymentalne z zakresu kriogeniki oraz prace z dziedziny historii chemii. Prowadzone przez prof. Wojtaszka prace z dziedziny kriogeniki dotyczyły badań fizykochemicznych metali i ich stopów w niskich temperaturach, otrzymywania metali wysokiej czystości i metod ich analizy, badań rozpuszczalności zestalonych gazów w ciekłym azocie, praktycznych zastosowań niskich temperatur w przemyśle i technice.

Profesor Zdzisław Wojtaszek był autorem wielu cennych publikacji z historii chemii. Między innymi napisał *Zarys historii Katedr Chemicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego (1 X 1783–31 VIII 1939)* [w:] *Studia z dziejów katedr Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego*, pod red. S. Gołąba, Nakł. Uniw. Jagiell., Kraków 1964 – monografia wydanej z okazji Jubileuszu 600-lecia UJ, opracował szeregi biogramów wybitnych polskich chemików, przy czym szczególnie wiele prac poświęcił Karolowi Olszewskiemu.

Profesor Wojtaszek był współautorem dwutomowego skryptu z analizy ilościowej nieorganicznej, który doczekał się czterech wydań i korzystało z niego wiele roczników studentów chemii. Był również popularyzatorem nauki, a zwłaszcza kriogeni-

ki. Tematykę badawczą prof. Zdzisława Wojtaszka kontynuuje jego uczennica, doc. dr hab. Elżbieta Szczepaniec-Cięciak.

Po odejściu prof. Jakóba na emeryturę w 1960 roku obowiązki kierownika Katedry Chemii Nieorganicznej pełnił przez trzy lata prof. Bogdan Kamieński – ówczesny kierownik Katedry Chemii Fizycznej i Elektrochemii UJ.

W 1964 roku kierownictwo Katedry Chemii Nieorganicznej UJ objął prof. dr Adam Bielański (ur. 14.12.1912) – twórca krakowskiej szkoły katalizy i fizykochemii ciała stałego, inicjator badań w dziedzinie katalizy heterogenicznej na Uniwersytecie Jagiellońskim, autor znakomitych podręczników z chemii nieorganicznej i monografii dotyczących fizykochemii katalizatorów [16, 128]. Ukończył studia chemiczne na Uniwersytecie Jagiellońskim, następnie pracował w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie pod kierunkiem prof. J. Kameckiego oraz w Imperial College of Science and Technology u prof. F.C. Tomkinsa. W roku 1950 został mianowany zastępcą profesora i równocześnie kierownikiem Katedry Chemii Nieorganicznej na Wydziale Ceramicznym AGH. W latach 1950–1952 sprawował funkcję prorektora AGH ds. nauczania. Był również zatrudniony w Instytucie Chemii Fizycznej PAN (1955–1962).

W Katedrze Chemii Nieorganicznej UJ zorganizował zespół badawczy zajmujący się problematyką katalizy i fizykochemii ciała stałego i kierował tym zespołem aż do przejścia na emeryturę w 1983 roku. W latach 1966–1968 pełnił funkcję prorektora UJ ds. nauki, zaś w latach 1968–1972 był dyrektorem Instytutu Chemii UJ.

W 1973 roku prof. Bielański został członkiem rzeczywistym PAN. W latach 1966–1977 był przewodniczącym Komitetu Nauk Chemicznych PAN, a w latach 1977–1989 członkiem Prezydium PAN. Pełnił również funkcję przewodniczącego Oddziału Krakowskiego PAN oraz wiceprezesa PAN.

Profesor Bielański pracował bardzo aktywnie w Polskim Towarzystwie Chemicznym. W latach 1960–1962 był wiceprezesem Polskiego Towarzystwa Chemicznego, a w latach 1962–1964 członkiem Zarządu Głównego PTChem. Był czynnie zaangażowany w koordynację działalności towarzystw naukowych w Polsce i pełnił funkcję przewodniczącego Rady Towarzystw Naukowych (1960–1966), która pierwotnie związana była z Prezydium PAN, później zaczęła działać samodzielnie. Po przejściu na emeryturę w Uniwersytecie Jagiellońskim (1983) prof. Bielański nadal jest bardzo czynny naukowo – pracuje w Instytucie Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN.

W 1989 roku prof. Bielański włączył się w prace mające na celu reaktywację działalności Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie. W 1990 roku powierzono mu funkcję wiceprezesa PAU, którą pełnił do roku 1994. W 1990 roku został czynnym członkiem PAU.

W działalności naukowej prof. Bielańskiego można wyróżnić następujące kierunki:

- badanie procesów elektronowych zachodzących na powierzchni tlenków półprzewodzących podczas przebiegu reakcji katalitycznych oraz procesów chemisorpcji. Badania te stanowiły jedną z pierwszych w literaturze światowej prób zastosowania elektronowej teorii chemisorpcji i katalizy do półprzewodników;
- studia nad fizykochemią mieszaných katalizatorów tlenkowych, które doprowadziły do wykrycia nie znanych dotąd procesów, rzucających nowe światło na formowanie się aktywnej masy katalitycznej. Podkreślić przy tym należy, że badania te, o szerokim aspekcie poznawczym, znalazły również żywy oddźwięk w przemyśle i są wykorzystywane przy syntezie nowych katalizatorów;

- badania nad zachowaniem się cząsteczek reagentów zaadsorbowanych na powierzchni katalizatorów zeolitowych i tlenkowych. Badania te pozwoliły na zaproponowanie mechanizmu przemian węglowodorów na katalizatorach zeolitowych oraz modelu chemisorpcji tlenu na tlenkach metali przejściowych i ich stałych roztworach;
- obecnie wraz ze swym zespołem pracuje w Instytucie Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN nad fizykochemicznymi i katalitycznymi właściwościami heteropolikwasów.

Profesor Adam Bielański jest mistrzem dla kilku pokoleń pracowników naukowych, z których wielu jako profesorowie wyższych uczelni i placówek Polskiej Akademii Nauk kontynuuje tematykę badawczą z dziedziny katalizy i osiągnęło znaczące pozycje w nauce światowej. Profesorami Uniwersytetu Jagiellońskiego zostali: Andrzej Barański, Krystyna Dyrek, Roman Dziembaj, Jerzy Datka. Do uczniów profesora Bielańskiego należy również prof. Jerzy Haber z Instytutu Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN, a także doc. dr hab. Mieczysława Najbar i dr hab. Alicja Drelinkiewicz z Zespołu Katalizy i Fizykochemii Powierzchni I Wydziału Chemii UJ [128].

Działalność dydaktyczna stanowiła niezmiernie ważny nurt w pracy prof. Bielańskiego. Opracował szereg skryptów i podręczników akademickich poświęconych chemii ogólnej, nieorganicznej i fizycznej. Wydany nakładem PWN w 1971 roku podręcznik *Chemia ogólna i nieorganiczna* doczekał się ośmiu wydań, zaś podręcznik *Podstawy chemii nieorganicznej* z 1987 roku był wydawany czterokrotnie (ostatnio w roku 1999).

Profesor należał do tzw. złotoustych wykładowców. Wykładał jasno, logicznie i pięknie. Jego wykłady z chemii ogólnej i nieorganicznej wyróżniały się także bardzo szeroką gamą ciekawych doświadczeń z chemii.

Profesor Bielański kierował Katedrą Chemii Nieorganicznej UJ do 1970 roku, kiedy to katedry przemianowano na zakłady i ich funkcję ograniczono do organizacji procesu dydaktycznego oraz utworzono zespoły naukowo-badawcze [128].

Po tej reorganizacji funkcje kierowników Zakładu Chemii Nieorganicznej pełnili kolejno: doc. dr hab. Tadeusz Senkowski (1970–1976 i ponownie w latach 1984–1987), prof. dr Zdzisław Wojtaszek (1976–1978), prof. dr hab. Krystyna Dyrek (1978–1981 i ponownie w latach 1993–1997), prof. dr hab. Alina Samotus (1981–1984), prof. dr hab. Zofia Stasicka (1987–1991), prof. dr hab. Roman Dziembaj (1992–1993) i prof. dr hab. Jerzy Datka (od 1997 do dziś) [124].

W skład Zakładu Chemii Nieorganicznej wchodzi obecnie 6 zespołów naukowo-badawczych¹⁰:

¹⁰ Szczegółowe omówienie tematyki badawczej i spisu publikacji prof. A. Bielańskiego i jego uczniów zawiera rozdział pt. *Zespoły Katalizy i Fizykochemii Ciała Stałego oraz Kinetyki Reakcji Heterogenicznych* (autorzy: A. Barański, A. Bielański, J. Datka, K. Dyrek, R. Dziembaj, M. Najbar), który będzie opublikowany w drugim tomie Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ. Omówienie tematyki badawczej Zespołów Chemii Koordynacyjnej oraz spis publikacji zawarte są w rozdziale: – A. Samotus, Z. Stasicka, *Zespoły Chemii Koordynacyjnej*, który będzie opublikowany w drugim tomie Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ. Tematyka badawcza i spis publikacji uczonych związanych z kierunkiem badań kriogenicznych znajdują się w rozdziale: – E. Szczepaniec-Cięciak, *Zespół Kriogeniki*, drugi tom Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ.

- *Zespół Katalizy i Fizykochemii Powierzchni I*, kierowany przez prof. dr hab. Krysztynę Dyrek i prowadzący badania nad właściwościami fizykochemicznymi katalizatorów tlenkowych, metalicznych i zeolitycznych [4];

- *Zespół Katalizy i Fizykochemii Ciała Stałego II*, kierowany przez prof. dr. hab. Romana Dziembaję, którego tematyka badawcza dotyczy katalizy chemii ciała stałego, spektroskopii powierzchni i modelowania układów heterogenicznych [4];

- *Zespół Kinetyki Reakcji Heterogenicznych*, kierowany przez prof. dr. hab. Andrzeja Barańskiego, prowadzący badania nad kinetyką reakcji ciało stałe – gaz, redukcją tlenków żelaza oraz badania nad trwałością i degradacją papieru [4];

- *Zespół Fizykochemii Związków Koordynacyjnych i Chemii Bionieorganicznej*, kierowany przez prof. dr hab. Zofię Stasicką, którego tematyka badawcza dotyczy chemii i fotochemii kompleksów metali przejściowych oraz aspektów środowiskowych i biomedycznych kompleksów metali (dr hab. Grażyna Stochel) [101];

- *Zespół Chemii Koordynacyjnej*, kierowany przez prof. dr hab. Alinę Samotus, prowadzi badania nad strukturą, reaktywnością i fotochemią związków koordynacyjnych [101];

- *Zespół Kriogeniki*, kierowany przez doc. dr hab. Elżbietę Szczepaniec-Cięciak, prowadzi badania równowag fazowych w niskich temperaturach w układach zawierających skroplone gazy oraz zajmuje się oznaczaniem śladowych zanieczyszczeń powietrza. W Zespole prowadzone są również prace z historii nauki [129].

Działalność dydaktyczna pracowników Zakładu Chemii Nieorganicznej UJ obejmuje obecnie studentów trzech wydziałów Uniwersytetu Jagiellońskiego:

- Wydział Chemii – kierunek chemia (specjalizacje: chemia podstawowa, analityka przemysłowa i środowiskowa oraz chemia biologiczna) i kierunek ochrona środowiska;

- Wydział Matematyki i Fizyki – studia matematyczno-przyrodnicze;

- Wydział Biologii i Nauk o Ziemi – kierunek biotechnologia.

Pracownicy Zakładu Chemii Nieorganicznej UJ prowadzą wykłady kursowe, specjalistyczne i monograficzne dla studentów I, II, III, IV i V roku chemii, studentów ochrony środowiska i biotechnologii oraz studentów studiów matematyczno-przyrodniczych, a także ćwiczenia laboratoryjne z podstaw chemii, z chemii nieorganicznej, pracownie specjalistyczne i magisterskie oraz seminaria.

Szereg pracowników Zakładu Chemii Nieorganicznej uczestniczy również w prowadzeniu zajęć organizowanych przez Zakład Chemii Analitycznej i Zakład Chemii Ogólnej (laboratoria i seminaria z chemii analitycznej oraz ochrony środowiska), a także na studiach podyplomowych dla nauczycieli.

Od roku akademickiego 1998/99 niektórzy pracownicy Zakładu Chemii Nieorganicznej UJ prowadzą zajęcia w Wyższej Szkole Zawodowej w Tarnowie.

Dorobek naukowy pracowników Zakładu Chemii Nieorganicznej UJ w latach 1945–1999 stanowi tysiąc dziewięćdziesiąt osiem publikacji, pięćdziesiąt osiem doktoratów i piętnaście habilitacji.

ZAKŁAD CHEMII ANALITYCZNEJ

Zakład Chemii Analitycznej jako jednostka dydaktyczna i naukowo-badawcza został utworzony w 1967 roku w Katedrze Chemii Nieorganicznej z inicjatywy jej kierownika prof. Adama Bielańskiego [100]. Kierownikiem nowo utworzonego zakładu został ówczesny docent Andrzej Rokosz (od 1975 roku profesor), który pełnił tę funkcję nieprzerwanie do 1994 roku¹¹. Kolejnymi kierownikami Zakładu Chemii Analitycznej byli: prof. dr hab. Andrzej Parczewski (1994–1997) i dr hab. Paweł Kościelniak (1997 do dziś).

Profesor Andrzej Rokosz zainicjował na Uniwersytecie Jagiellońskim nowy kierunek badań polegający na wykorzystaniu metodologii probabilistycznej w analizie chemicznej. W latach siedemdziesiątych, wraz z istotnym poszerzeniem zakresu stosowanych metod matematycznych i technik obliczeniowych, ten wyodrębniony kierunek badawczy w chemii analitycznej otrzymał nazwę chemometrii. Profesor Rokosz, wraz ze swoimi uczniami i współpracownikami – prof. dr. hab. Andrzejem Parczewskim, dr. hab. Pawłem Kościelniakiem i dr. hab. Tadeuszem Michałowskim¹² – wnieśli ważny wkład w rozwój chemii analitycznej na Uniwersytecie Jagiellońskim.

Przedmiotem prac badawczych wykonywanych w Zakładzie Chemii Analitycznej są:

- badania nad wiarygodnością metod analitycznych ze szczególnym uwzględnieniem jakości substancji wzorcowych;
- optymalizacja doświadczalna procedur analitycznych;
- modelowanie empiryczne efektów interferencyjnych i kalibracja metod analitycznych;
- fizykochemiczne modelowanie procesów ze szczególnym uwzględnieniem równowag jonowych w roztworach;
- wstrzykowa analiza przepływowa;
- nowe metody analityczne.

W 1984 roku utworzony został – obok już wcześniej istniejącego w Zakładzie *Zespołu Chemii Analitycznej* kierowanego przez prof. dr. hab. Andrzeja Rokosza – także *Zespół Chemometrii*, którego kierownictwo objął ówczesny doc. dr hab. Andrzej Parczewski (od 1987 roku profesor), zaś w 1993 roku powstał *Zespół Analitycznych Technik Przepływowych*, kierowany przez dr. hab. Pawła Kościelniaka.

Profesor Andrzej Rokosz i jego uczniowie – prof. Parczewski i dr hab. Kościelniak – wnieśli ważny wkład w rozwój dydaktyki na Wydziale Chemii UJ, związanej nie tylko z klasyczną analizą jakościową i ilościową, lecz także analizą instrumentalną, specjalnością „Analityka przemysłowa i środowiskowa”, nowym kierunkiem studiów „Ochrona środowiska” i nową specjalizacją „Chemia sądowa”, a także pracowni spe-

¹¹ Szczegółowy opis problematyki badawczej Zakładu Chemii Analitycznej UJ i Zespołów tworzących ten zakład, rozwoju kadry naukowej, współpracy naukowej z różnymi instytucjami w kraju i za granicą, prowadzonych zajęć dydaktycznych oraz spis publikacji zawarty jest w rozdziale: – A. Rokosz, *Zakład Chemii Analitycznej*, drugi tom Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ.

¹² Dr hab. Tadeusz Michałowski od 1995 roku jest kierownikiem Zakładu Chemii Analitycznej Politechniki Krakowskiej, zatrudnionym na stanowisku profesora nadzwyczajnego.

cjalistycznej „Analiza i chemia środowiska” prowadzonej również przy udziale pracowników Zespołu Kriogeniki i Zakładu Technologii Chemicznej.

Pomimo przejścia na emeryturę w 1997 roku, prof. Andrzej Rokosz jest nadal czynny naukowo i dydaktycznie. Od 1980 roku do dziś kieruje Studium Doktoranckim na Wydziale Chemii UJ [99].

Powojenny dorobek pracowników Zakładu Chemii Analitycznej stanowią dwieście dwadzieścia cztery publikacje, trzy habilitacje i dwanaście doktoratów.

ZAKŁAD CHEMII ORGANICZNEJ

Kierownictwo II Zakładu Chemicznego (chemia organiczna) objął w lutym 1945 roku docent Jan Moszew (1900–1970). Dwa lata później otrzymał stanowisko profesora kontraktowego, w grudniu 1947 roku został profesorem nadzwyczajnym, zaś w 1956 roku profesorem zwyczajnym [74].

Był absolwentem studiów chemicznych na Uniwersytecie Jagiellońskim. Pracę doktorską i habilitacyjną wykonał w II Zakładzie Chemicznym UJ, kierowanym przez wybitnego chemika-organika prof. Karola Dziewońskiego. Był więźniem obozów w Sachsenhausen i Dachau. Po powrocie do Krakowa w styczniu 1941 roku i długiej rekonwalescencji brał udział w tajnym nauczaniu, prowadząc wykłady z chemii organicznej dla studentów Wydziału Lekarskiego UJ.

Po wojnie prof. Moszew bardzo aktywnie uczestniczył w administrowaniu Uniwersytetem. W latach 1948–1968 piastował stanowisko kierownika Sekcji Chemicznej Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego, a potem Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii. W roku akademickim 1951/52 był prodziekanem, a w latach 1952–1956 sprawował urząd prorektora UJ do spraw nauczania.

Poza pracą w Uniwersytecie Jagiellońskim, pełnił funkcję kierownika Zakładu Chemii i Zakładu Towaroznawstwa w byłej Akademii Handlowej (1945–1948), zastępcy profesora i kierownika Katedry Chemii w Wyższej Szkole Ekonomicznej w Krakowie (1950–1955) oraz kierownika pracowni w Zakładzie Syntezy Organicznej PAN w Krakowie (1958–1961). Był członkiem Centralnej Komisji Kwalifikacyjnej, kierownikiem Studium Wieczorowego Chemii na Wydziale Mat. Fiz. Chem. UJ, kuratorem Naukowego Koła Chemików Studentów UJ oraz sprawował opiekę nad Akademickim Związkiem Sportowym UJ.

Prowadził wraz ze swoimi współpracownikami badania nad reakcjami syntezy połączeń chinolinowych, związków o charakterze regulatorów wzrostu roślin, związków przeciwgruźliczych i antyhistaminowych. W ostatnich latach swojej aktywności zawodowej rozpoczął poszukiwania substancji o aktywności przeciwnowotworowej [45].

Profesor Moszew był znakomitą wykładowcą chemii organicznej. Treść jego wykładów została wydana w formie skryptów dla studentów chemii w uniwersytetach oraz studentów Wyższej Szkoły Rolniczej i Wyższej Szkoły Ekonomicznej. Skrypt ten miał kilkanaście wydań i cieszył się dużą popularnością w całym kraju dzięki przejrzystości i bogatej treści.

Wielu spośród uczniów prof. Moszewsza zajęło poważne stanowiska w nauce polskiej: Stefan Smoliński – profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, Barbara Serafinowa

– profesor Politechniki Warszawskiej, Jerzy Kapko – profesor Politechniki Krakowskiej, Julian Mirek – profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, Wanda Żankowa-Jasińska – profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, Ewa Śledziewska – docent Uniwersytetu Jagiellońskiego, Tadeusz Wąchalewski – profesor Akademii Górniczo-Hutniczej i Aleksander Erndt – profesor Akademii Rolniczej w Krakowie [73].

Po śmierci prof. Jana Moszewska Katedra Chemii Organicznej UJ została przemianowana na Zakład Chemii Organicznej i jego funkcję ograniczono do prowadzenia dydaktyki chemii organicznej oraz utworzono zespoły naukowo-badawcze.

Po tej reorganizacji kierownikami Zakładu Chemii Organicznej byli kolejno: prof. dr hab. Julian Mirek (1970–1980), prof. dr hab. Wanda Żankowska-Jasińska (1980–1985), doc. dr hab. Krystyna Bogdanowicz-Szwed (1985–1991), doc. dr hab. Janusz Sepioł (1991–1994) i doc. dr hab. Janusz Jamrozik (1994 do dziś).

Badania w zakresie chemii organicznej prowadzone są lub były prowadzone w następujących zespołach naukowo-badawczych¹³:

- *Zespół Fizykochemii Organicznej* (1970–1987), kierowany przez prof. dr hab. Juliana Mirka, a następnie dr. hab. Janusza Sepioła. Tematyka badawcza zespołu obejmowała chemię związków organometalicznych, fluoroorganicznych, siarkoorganicznych, cyklicznych ketonów, nienasyconych nitryli, studia nad układem indolizyny oraz badania nad występowaniem wewnątrzcząsteczkowego wiązania. Zespół został rozwiązany w 1987 [52];

- *Zespół Stereochemii Organicznej* (1970–1983 i 1988 do dziś), kierowany najpierw przez prof. dr hab. Stefana Smolińskiego, a następnie przez doc. dr hab. Janusza Jamrozika. Badania prowadzone w zespole dotyczą spiranowych i cyklofanowych układów heterocyklicznych oraz związków zawierających jedną lub kilka jednostek propelanowych [46];

- *Zespół Chemii Związków Heterocyklicznych* (od 1970), kierowany w latach 1970–1998 przez prof. dr hab. Wandę Żankowską-Jasińską, a następnie przez p.o. kierownika dr Annę Kolasę. Badania prowadzone w zespole dotyczą syntezy i struktury układów heterocyklicznych oraz ich właściwości chemicznych i biologicznych [154];

- *Zespół Chemii Enamin* (od 1984), kierowany przez docent, a następnie profesor Krystynę Bogdanowicz-Szwed. Badania dotyczą właściwości, struktury i reaktywności enamin, reakcji addycji heterodienowej oraz syntezy i analizy konformacyjnej związków spiranowych zawierających średniej wielkości pierścienie heterocykliczne z atomami tlenu, siarki i selenu [9];

- *Zespół Chemii Związków Metaloorganicznych i Kompleksowych* (1976–1997), kierowany był przez doc. dr hab. Ewę Śledziewską [131]. W zespole prowadzono badania nad syntezą kompleksów Cu(II) i Ni(II) z pochodnymi β -ketokwasów i benzo-

¹³ Opis problematyki badawczej Zakładu Chemii Organicznej i Zespołów wchodzących w jego skład oraz spisy publikacji znajdują się w rozdziałach: – J. Jamrozik, *Zakład Chemii Organicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego. Okres 1891–1970*, – B. Kawalek, *Zespół Fizykochemii Organicznej*, – J. Jamrozik, *Zespół Stereochemii Organicznej*, – W. Żankowska-Jasińska, A. Kolas, K. Ostrowska, *Zespół Chemii Związków Heterocyklicznych*, – K. Bogdanowicz-Szwed, *Zespół Chemii Enamin*, – E. Śledziewska, *Zespół Chemii Związków Metaloorganicznych i Kompleksowych*, – J. Sepioł, *Zespół Chemii Związków Karbocyklicznych*, – B. Zaleska, *Zespół Chemii Związków Heterocyklicznych Bioaktywnych*, które będą opublikowane w drugim tomie Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ.

ilotiokwasów, wpływem jonów metali na przebieg reakcji diketonów z diaminami oraz syntezą kompleksów dwurdzeniowych metali przejściowych. Zespół został rozwiązany w 1997 [98];

- *Zespół Chemii Związków Karbocyklicznych* (od 1988), kierowany przez doc. dr. hab. Janusza Sepioła. Tematyka badawcza zespołu dotyczy układów polifenyłowych, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, cykloalka[a]fenantrenów, mechanizmów cyklizacji i przegrupowań do układów karbocyklicznych oraz zastosowania aminonitryli jako fungicydów [104];

- *Zespół Chemii Związków Heterocyklicznych Bioaktywnych* (od 1993), kierowany przez doc. dr. hab. Barbarę Zaleską, prowadzi badania nad stereospecyficznymi syntezami nowych układów heterocyklicznych pięcio-, sześćo- i siedmioczłonowych z azotem, siarką lub tlenem oraz związków wielopierścieniowych o potencjalnej aktywności biologicznej [150];

Od 1998 roku istnieje w Zakładzie grupa badawcza, kierowana przez dr. hab. Julitę Eilmes, która prowadzi badania nad syntezą i właściwościami receptorów supramolekularnych w oparciu o pochodne dibenzoteraazan[14]annulenu i porfiryny.

Pracownicy Zakładu Chemii Organicznej prowadzą wykłady kursowe, specjalistyczne i monograficzne oraz ćwiczenia laboratoryjne i seminaria z chemii organicznej dla studentów II, III, IV i V roku chemii, a także ćwiczenia i wykłady dla studentów biologii, biologii molekularnej, biotechnologii i ochrony środowiska [45].

Powojenny dorobek Katedry i Zakładu Chemii Organicznej UJ stanowi pięćset trzydzieści publikacji, siedem habilitacji i siedemdziesiąt siedem prac doktorskich.

ZAKŁAD CHEMII FIZYCZNEJ I ELEKTROCHEMII

Już w ostatnich dniach stycznia 1945 roku do pracy nad odbudową III Zakładu Chemicznego (chemia fizyczna) przystąpił kierownik tego zakładu w okresie międzywojennym – prof. dr Bogdan Kamieński, wraz ze swoim adiunktem dr. Bronisławem Zapiórem i asystentem mgr. Gerardem Pytaszem. Dzięki energii i nieustrudzonym wysiłkom tego zespołu przeprowadzono w terminie do 1 października 1945 roku podstawowy remont laboratoriów i zaopatrzono je w dostępne podówczas przyrządy. Dzięki temu zajęcia dydaktyczne z chemii fizycznej studenci mogli rozpocząć z początkiem roku akademickiego 1945/46 [6].

Profesor Kamieński zaczął organizować od podstaw warsztat pracy naukowej i dydaktycznej oraz kształcić kadrę fizykochemików. Podjął również szereg obowiązków organizacyjnych. W 1945 roku został członkiem Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie, potem sekretarzem III Wydziału PAU, redaktorem Biuletynu Polskiej Akademii Umiejętności, członkiem zarządu i prezydium PAU, I zastępcą sekretarza generalnego PAU.

W latach 1947–1952 pełnił funkcję dziekana Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego UJ. Z jego inicjatywy i za jego staraniami zatwierdzona i zrealizowana została budowa nowego gmachu Collegium Chemicum przy ul. Krupniczej 41. Był również pierwszym dyrektorem Instytutu Chemii UJ (1956–1968).

W roku 1952 został członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk, w 1961 roku członkiem rzeczywistym, a następnie wiceprezesem tej instytucji (1966–1968).

Był założycielem i wieloletnim redaktorem czasopisma „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego. Seria Nauk Matematyczno-Przyrodniczych. Matematyka. Fizyka. Chemia” (1955), od 1959 roku wychodzącego jako „Zeszyty Naukowe UJ, Prace Chemiczne”¹⁴.

Był również przewodniczącym Komitetu redakcyjnego i współautorem podręcznika akademickiego *Chemia fizyczna*, wydawanego kilkakrotnie przez PWN, z którego uczyli się studenci chemii w całej Polsce.

Na arenie międzynarodowej działał w Międzynarodowej Komisji Chemii Koloïdów i Fizykochemii Powierzchni IUPAC oraz w międzynarodowym Komitecie Kinetiki i Termodynamiki Elektrochemicznej w Brukseli.

W okresie powojennym prof. Kamiński zgromadził wokół siebie dużą grupę utalentowanych młodych uczonych zajmujących się tematyką fizykochemii powierzchni [30]. Badania granic faz roztworów wodnych-powietrze, ciecz-stały dielektryk i ciecz-ciecz poprzez pomiary potencjałów występujących na powierzchni swobodnej roztworów, badania wpływu zanieczyszczeń powietrza na potencjał elektryczny przewodników i półprzewodników, opracowanie metody chromatografii potencjometrycznej, konstrukcja mikroogniwa do detekcji substancji, badania zjawisk elektrycznych w procesach adsorpcji, flotacji i emulgacji – zaowocowały imponującą liczbą dwustu czterdziestu dziewięciu publikacji.

Pamięć profesora Bogdana Kamińskiego, twórcy Szkoły Fizykochemii Powierzchni uczczono, nadając największej sali wykładowej Wydziału Chemii UJ nazwę Sala Audytoryjna im. Bogdana Kamińskiego (1983 – Jubileusz 200-lecia chemii na Uniwersytecie Jagiellońskim) [7].

Ze Szkoły Fizykochemii Powierzchni utworzonej w Uniwersytecie Jagiellońskim przez prof. Bogdana Kamińskiego wyszło w okresie powojennym wielu profesorów UJ i instytutów naukowo-badawczych: prof. Kazimierz Gumiński, prof. Bronisław Zapiór, prof. Andrzej Pomianowski, prof. Bolesław Waligóra, prof. Janina Janikowa, prof. Zdzisław Szegłowski [135].

W latach 1964 i 1966 utworzono w katedrze dwa oddzielne zakłady, których kierownikami zostali uczniowie prof. Kamińskiego: Zakład Chemii Koloïdów kierowany przez ówczesnego docenta Bolesława Waligórę i Zakład Fizyki Chemicznej, który objęła docent Janina Janikowa.

Gdy w 1968 roku prof. Kamiński przeszedł na emeryturę i tymczasowym opiekunem Katedry Chemii Fizycznej i Elektrochemii został prof. A. Bielański, od katedry odłączono Zakład Fizykochemii Zjawisk Powierzchniowych, powierzając go doc. Jerzemu Haberowi. Zakład ten został potem przekształcony w Instytut Katalizy i Fizykochemii Ciała Stałego PAN [135].

W 1970 roku, w związku z reorganizacją Instytutu, połączono Zakład Chemii Fizycznej i Elektrochemii z Zakładem Chemii Koloïdów, powołując na kierownika prof. Bolesława Waligórę.

¹⁴ Od 1990 roku wychodziła kontynuacja serii pt. „Universitatis Jagellonicae Acta Chimica”. Ostatni zeszyt 37 ukazał się w 1995 roku. W 1999 roku serię wznowiono.

Profesor dr hab. Bolesław Waligóra (ur. w 1919 roku w Krakowie), absolwent studiów chemicznych na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym UJ, był uczniem prof. Kamieńskiego i prof. A. Tiseliusa z Uniwersytetu w Uppsali, laureata Nagrody Nobla w dziedzinie chemii¹⁵. Kierował Zakładem Chemii Koloidów (1964–1970), Zakładem Chemii Fizycznej i Elektrochemii (1970–1989), był dziekanem Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii UJ (1975–1977), przewodniczącym Rady Naukowej Instytutu Chemii UJ (1979–1981), członkiem Rady Naukowej Instytutu Technologii Nafty oraz Instytutu Ekspertyz Sądowych w Krakowie, redaktorem czasopisma „Zeszyty Naukowe UJ, Prace Chemiczne” i „Universitatis Iagellonicae Acta Chimica”.

W zakładzie kierowanym przez prof. Waligórę prowadzono badania dotyczące fizykochemii powierzchni i elektrochemii granic międzyfazowych, fotochemii związków organicznych, wiązania wodorowego, fotochemii i spektroskopii polimerów, transportu masy w układach zdyspergowanych, a także badania utylitarne z ukierunkowaniem na bezpośrednie zastosowanie w praktyce przemysłowej, prowadzone w ramach współpracy z jednostkami spoza Uniwersytetu. Były to badania z zakresu spektroskopii polimerów dotyczące tworzyw sztucznych w ramach współpracy z Zakładami Chemicznymi w Oświęcimiu, z zakresu elektroafinacji miedzi i odzysku srebra – współpraca z Hutą Szopienice i Hutą Głogów, z zakresu optymalizacji paliw silnikowych i olejów – współpraca z Instytutem Technologii Nafty, z zakresu metod rozdzielania mieszanin – współpraca z Uniwersytetem Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie.

W Zakładzie Chemii Fizycznej opracowano dla studentów cztery skrypty do ćwiczeń laboratoryjnych z zakresu chemii fizycznej oraz zreorganizowano i wyposażono w nową aparaturę pracownię do ćwiczeń kursowych i specjalizacyjnych z chemii fizycznej [84].

Profesor Waligóra utworzył w Zakładzie Chemii Fizycznej i Elektrochemii dwa zespoły naukowe: *Zespół Fizykochemii Powierzchni* i *Zespół Badań Elektrochemicznych* i kierował nimi do 1981 roku. Cztery następne zespoły powstały po kolejnych habiliatacjach pracowników zakładu.

Po odejściu prof. Waligóry na emeryturę w 1989 roku Zakładem Chemii Fizycznej i Elektrochemii kierowali: prof. dr hab. Jan Najbar (1989–1991) i przez kolejne trzy kadencje dr hab. Maria Paluch, prof. UJ (1992–1999).

Aktualnie, w Zakładzie Chemii Fizycznej i Elektrochemii badania naukowe prowadzone są w sześciu zespołach badawczych (w nawiasie podano rok zapoczątkowania tematyki badawczej, rok powstania odrębnej jednostki organizacyjnej i rok zmiany struktury)¹⁶:

¹⁵ Arne Tiselius (1902–1971) Szwecja – laureat Nagrody Nobla w dziedzinie chemii (1948) za prace nad analizą przeprowadzoną za pomocą elektroforyzy i adsorpcji, w szczególności za odkrycie złożonej istoty białek surowicy.

¹⁶ Szczegółowe omówienie tematyki badawczej Zakładu Chemii Fizycznej i Zespołów tworzących ten zakład oraz spisy publikacji będą opublikowane w drugim tomie Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ w następujących rozdziałach: – M. Paluch, *Zakład Chemii Fizycznej i Elektrochemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Rys historyczny i dzień dzisiejszy*, – M. Paluch, *Zespół Fizykochemii Powierzchni*, – Z. Görllich, M. Jaskuła, *Zespół Elektrochemii*, – J. Najbar, *Zespół Badań Fotochemicznych i Luminescencyjnych*, – M. Wójcik, *Zespół Spektroskopii Molekularnej*, – M. Nowakowska, *Zespół Fotochemii i Spektroskopii Polimerów*, – W. Jarzęba, *Zespół Femtochemii*.

- *Zespół Fizykochemii Powierzchni* (od 1932, 1970), kierowany obecnie przez doc. dr hab. Marię Paluch. Badania prowadzone w zespole dotyczą fizykochemicznych właściwości adsorpcyjnych i nierozpuszczalnych monowarstw na granicy faz ciecz/gaz [85];

- *Zespół Elektrochemii* (od 1932, 1970), kierowany obecnie przez dr. hab. Mariana Jaskułę, zajmuje się badaniem kinetyki procesów elektrodowych (wydzielanie metali), właściwości elektrod jonoselektywnych i osadzaniem powłok kompozytowych [29];

- *Zespół Badań Fotochemicznych i Luminescencyjnych* (od 1970), kierowany przez prof. dr. hab. Jana Najbara, prowadzi badania z dziedziny fotochemii, fotofizyki i spektroskopii laserowej [78];

- *Zespół Spektroskopii Molekularnej* (od 1981, 1993), kierowany przez prof. dr. hab. Marka Wójcika, prowadzi badania teoretyczne i doświadczalne widm oscylacyjnych układów molekularnych, w szczególności widm podczerwonych i ramanowskich układów z wiązaniami wodorowymi oraz wody, lodów i roztworów wodnych [149];

- *Zespół Fotochemii i Spektroskopii Polimerów* (od 1993), kierowany przez prof. dr. hab. Marię Nowakowską, prowadzi badania z dziedziny fotochemii polimerów oraz prace dotyczące konwersji energii słonecznej przy zastosowaniu fotokatalizatorów polimerowych [81]. Profesorka M. Nowakowska otrzymała w 1998 roku prestiżową nagrodę Rektora UJ – „Laur Jagielloński” za prace w dziedzinie fotochemii polimerów [89];

- *Zespół Femtochemii* (od 1998), kierowany przez dr. hab. Włodzimierza Jarzębę, prowadzi badania ultraszybkich reakcji chemicznych i procesów fotofizycznych w pikosekundowej i femtosekundowej domenie czasowej [48].

Pracownicy Zakładu Chemii Fizycznej i Elektrochemii prowadzą kursowe i specjalizacyjne zajęcia z chemii fizycznej (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, seminaria i konwersatoria dla studentów chemii, ochrony środowiska i specjalności: analityka przemysłowa i środowiskowa, chemia biologiczna, biologia molekularna i biotechnologia). Prowadzone są również dwie specjalizacje dla magistrantów: chemia powierzchni i elektrochemia oraz fotochemia i spektroskopia. Zakład prowadzi również zajęcia dla słuchaczy studium doktoranckiego i Podyplomowego Studium Chemii dla nauczycieli [84].

Powojenny dorobek pracowników Katedry i Zakładu Chemii Fizycznej i Elektrochemii stanowi osiemset dziewięć publikacji, szesnaście patentów, dwanaście habilitacji i dwadzieścia trzy prace doktorskie.

ZAKŁAD FIZYKI CHEMICZNEJ

Janina Janikowa (1925–1993), absolwentka studiów chemicznych na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym UJ, uczennica prof. Bogdana Kamińskiego, zainicjowała w Instytucie Chemii UJ badania w dziedzinie fizyki chemicznej. Kierowała Zakładem Fizyki Chemicznej UJ w latach 1966–1993 oraz Zespołem Fizyki Chemicznej (1970–1993)¹⁷. Tematyka badawcza zakładu i zespołu przez szereg lat reali-

¹⁷ Tematyka badawcza i osiągnięcia Zakładu i Zespołu Fizyki Chemicznej oraz spis publikacji będą opublikowane w drugim tomie *Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ* w rozdziale: – T. Stanek, *Zakład i Zespół Fizyki Chemicznej*.

zowana była w ramach między instytutowego zespołu badawczego pod nazwą Krakowska Grupa Kryształów Molekularnych i Ciekłych Kryształów, w skład której wchodził pracownicy Zakładu Fizyki Chemicznej UJ, pracownicy Instytutu Fizyki UJ i Instytutu Fizyki Jądrowej w Krakowie. Grupą kierował prof. dr Jerzy Janik. Głównym kierunkiem badań była dynamika molekuł i grup molekularnych w ciekłych kryształach i kryształach molekularnych w powiązaniu z badaniami przejść fazowych przy zastosowaniu metod kalorymetrii adiabatycznej, spektroskopii ramanowskiej i absorpcyjnej w podczerwieni, magnetycznego rezonansu jądrowego, relaksacji dielektrycznej, metody rentgenowskiej, spektroskopii nieelastycznego i kwazielastycznego rozpraszania neutronów [112].

Z inicjatywy prof. Janikowej opracowany został skrypt pt. *Fizyka chemiczna*, wydany nakładem UJ (1980), oraz monografia pt. *Fizyka chemiczna – dynamika molekuł na tle różnych metod badawczych* (PWN, 1989).

Profesor Janikowa była współorganizatorem odbywających się przez ponad trzydzieści lat międzynarodowych seminariów dotyczących dynamiki molekularnej w układach skondensowanych znanych jako *Janik's Friends Meeting*, a także organizowanych w Castel Gandolfo od 1980 roku seminariów *Nauka – Religia – Dzieje* z udziałem papieża Jana Pawła II i wybitnych uczonych z Polski: fizyków, biologów, chemików, lekarzy, filozofów.

W latach 1959–1993 prof. Janikowa pracowała aktywnie w Polskim Towarzystwie Chemicznym, pełniąc szereg ważnych funkcji. W 1983 roku zorganizowała Sekcję Studencką PTCh w Warszawie i od tego roku corocznie organizowała tzw. *Wiosenne Seminarium* na temat zagrożeń współczesnej cywilizacji z udziałem studentów i znanych uczonych z całej Polski.

W latach 1981–1993 prof. Janikowa brała udział w pracach Komitetu Olimpiad Chemicznych, pełniąc m.in. funkcję przewodniczącej Komitetu Głównego Polskiej Olimpiady Chemicznej.

Rok po śmierci prof. Janiny Janikowej Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Chemicznego w Warszawie podjął uchwałę nazwania im. Janiny Janikowej nagrody za najlepszą pracę magisterską, wręczanej corocznie na Zjeździe PTCh.

Od 1994 roku Zakładem i Zespołem Fizyki Chemicznej kieruje dr hab. Leonard Proniewicz. 14 października 1999 roku Rada Wydziału Chemii UJ powołała w Zakładzie Fizyki Chemicznej dwa zespoły: *Zespół Spektroskopii Oscylacyjnej* i *Zespół Badań Przemian Fazowych*.

Tematyka badawcza Zespołu Spektroskopii Oscylacyjnej, kierowanego przez dr. hab. L. Proniewicza, dotyczy badań struktur molekularnych i modelowania dynamiki molekularnej metalokompleksów związków biologicznych i ich pochodnych oraz badania procesów nierównowagowych w roztworach wodnych.

Zespół Badań Przemian Fazowych, kierowany przez dr. hab. Edwarda Mikuli, prowadzi badania polimorfizmu i reorientacji grup molekularnych w kryształach.

Pracownicy Zakładu Fizyki Chemicznej prowadzą wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i seminaria dla studentów chemii, fizyki i ochrony środowiska.

Dorobek Zakładu Fizyki Chemicznej w latach 1966–1999 stanowi sto czterdzieści publikacji, dwa przewody habilitacyjne i czternaście prac doktorskich.

KATEDRA CHEMII JĄDROWEJ ZAKŁAD I PRACOWNIA CHEMII JĄDROWEJ

Katedra Chemii Jądrowej została utworzona na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym UJ w 1948 roku, a jej kierownikiem został doc. Ignacy Złotowski, pełniący w owym czasie również funkcję dyrektora Państwowego Zakładu Badań Fizykochemicznych w Krakowie. Nominację na profesora zwyczajnego otrzymał w grudniu 1948 roku, zaś chemia jądrowa pojawiła się w spisie wykładów obowiązujących studentów w roku akademickim 1949/50 [152].

Profesor Złotowski był absolwentem Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej i uczniem prof. Wojciecha Świątosławskiego; pracował w Instytucie Radowym w Paryżu pod bezpośrednim kierownictwem Marii Skłodowskiej-Curie, a następnie jej córki Ireny Joliot-Curie. Jako stypendysta fundacji Carnegie-Curie pracował w Zakładzie Chemii Jądrowej prof. F. Joliot-Curie w Collège de France. W czasie wojny zatrudniony był w różnych instytutach badawczych w Stanach Zjednoczonych; w latach 1942–1946 był profesorem fizyki jądrowej na uniwersytecie francuskim założonym w Nowym Jorku. Po wojnie poświęcił się służbie dyplomatycznej (1946–1948), a następnie wrócił do pracy naukowej. W latach 1950–1951 był przewodniczącym Podsekcji Fizykochemii I Kongresu Nauki Polskiej oraz Pełnomocnikiem Ministra Szkół Wyższych i Nauki ds. Instytutów i Zespołów Katedr UJ. W 1953 roku minister Eugenia Krassowska przeniosła z urzędu prof. Złotowskiego na Katedrę Chemii Jądrowej Uniwersytetu Warszawskiego.

W latach 1963–1972 dwugodzinny wykład jednosemestralny z chemii jądrowej dla studentów IV roku chemii prowadził doc. Ludwik Górski z AGH, zaś opiekunem nieczynnego Zakładu Chemii Jądrowej był prof. B. Zapiór [152].

W 1972 roku na stanowisko kierownika Zakładu Chemii Jądrowej Instytutu Chemii UJ został powołany doc. dr hab. Mieczysław Zieliński, uczeń prof. Złotowskiego¹⁸. Docent M. Zieliński (w latach 1993–1997 zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego UJ) prowadził badania kinetycznych efektów izotopowych węgla-14, węgla-13, deuteru i trytu w reakcjach chemicznych. Wykładał chemię jądrową oraz prowadził wykład monograficzny na temat efektów izotopowych i wskaźników izotopowych w chemii. Pracownia izotopowa Wydziału Chemii UJ, z powodu bardzo złych warunków lokalowych, nie spełniała warunków bhp i ćwiczenia laboratoryjne dla studentów chemii odbywały się w Instytucie Fizyki Jądrowej AGH.

W połowie lat osiemdziesiątych chemia jądrowa przestała być przedmiotem obowiązkowym dla studentów chemii i została przeniesiona do grupy przedmiotów z wyboru.

Docent Zieliński jest autorem m.in. dwutomowej monografii pt. *Efekty izotopowe w chemii* (część I, 1974; część II, 1979), rozdziałów w piętnastu tomach monografii na temat grup funkcjonalnych, wydanej przez międzynarodowe wydawnictwo John Wiley (ed. S. Patai and Rappoport), a także współautorem obszernego rozdziału pt.

¹⁸ Omówienie tematyki badawczej Katedry, Zakładu i Pracowni Chemii Jądrowej oraz spis publikacji będą opublikowane w drugim tomie Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ w rozdziale: – M. Zieliński, *Rys historyczny Katedry – Zakładu i Pracowni Chemii Jądrowej UJ*.

Promieniowanie alfa, beta i gamma w otoczeniu w podręczniku akademickim *Chemia środowiska. Ćwiczenia i seminary. Cz. 1* (1999).

Po przejściu doc. Zielińskiego na emeryturę w 1998 roku wydziałowa Pracownia Chemii Jądrowej decyzją Rady Wydziału Chemii UJ została rozwiązana [98].

Dorobek Katedry, Zakładu i Pracowni Chemii Jądrowej w latach powojennych stanowią siedemdziesiąt dwie publikacje.

ZAKŁAD CHEMII OGÓLNEJ

Katedra Chemii Ogólnej została utworzona na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym w 1950 roku jako druga z nowo kreowanych po wojnie katedr chemicznych i jej kierownikiem został ówczesny docent, później profesor Bronisław Zapiór (1908–1987) [59].

Był uczniem prof. Bogdana Kamieńskiego, w jego zakładzie wykonał pracę doktorską i habilitacyjną. Prowadził badania zależności pomiędzy wartościami napięcia powierzchniowego i potencjałów elektrycznych na granicy faz woda-powietrze w obecności substancji powierzchniowo aktywnych. Druga grupa prac prof. Zapióra i jego współpracowników dotyczyła wykorzystania metod ultradźwiękowych do badań właściwości i struktury cieczy i roztworów.

Profesor Zapiór kierował katedrą, a następnie Zakładem Chemii Ogólnej w latach 1950–1978, był członkiem Komitetu Akustyki PAN i członkiem Komisji Fizykochemii Powierzchni w Krakowskim Oddziale Polskiej Akademii Nauk [59].

Niezwykła była wszechstronność prof. Zapióra jako wykładowcy różnych dziedzin chemii dla studentów kierunków niechemicznych: biologii, geologii, fizyki i farmacji. Wykładał chemię ogólną, nieorganiczną, analityczną, organiczną i fizyczną.

W 1970 roku w Zakładzie Chemii Ogólnej, w związku z reorganizacją Instytutu, utworzono trzy zespoły badawcze, które istnieją do dziś¹⁹:

- *Zespół Sonochemii* (od 1970), kierowany przez prof. B. Zapióra w latach 1970–1978, a następnie przez dr. Adama Juszkiewicza, który w 1988 roku po otrzymaniu stopnia naukowego doktora habilitowanego i etatu docenta objął formalnie kierownictwo zespołu. W zespole prowadzone są prace badawcze z zakresu akustyki molekularnej, których celem jest określenie struktury i dynamiki molekularnej cieczy i roztworów, termochemiczne badania aktywności enzymów, a także badania toksykantów środowiskowych w wodzie, glebie i powietrzu. Te ostatnie są powiązane z uruchomionym na Wydziale Chemii UJ w 1993 roku kierunkiem studiów „Ochrona środowiska” [49].

- *Zespół Fizykochemii Tensydów* (od 1970); kierownikiem zespołu w latach 1970–1978 był prof. M. Zapiór, następnie prof. Maciej Łeszko. W zespole prowadzone są badania właściwości fizykochemicznych elektrolitów organicznych (surfaktantów) w roztworach wodnych i niewodnych [59].

¹⁹ Szczegółowe omówienie tematyki badawczej Zakładu Chemii Ogólnej UJ, a także spis publikacji będą opublikowane w drugim tomie Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ w rozdziale: – M. Łeszko, A. Juszkiewicz, *Zakład Chemii Ogólnej*.

- *Zespół Polielektrolitów i Membran* (od 1970), kierowany przez docenta, a później prof. M. Leszkę. W zespole prowadzone są badania nad membranami i procesami membranowymi oraz kinetyką reakcji enzymatycznych [59].

Od 1993 roku istnieje w Zakładzie Chemii Ogólnej grupa badawcza dr hab. Pa-trycji Dynarowicz, która prowadzi badania filmów powierzchniowych utworzonych przez wysokocząsteczkowe związki organiczne.

Zakładem Chemii Ogólnej, po przejściu prof. B. Zapióra na emeryturę, kierowali kolejno: prof. Maciej Leszko (1978–1996) i doc. dr hab. Adam Juskiewicz (od 1996 do dziś).

Profesor Leszko był także założycielem i kierownikiem Zakładu Metodyki Nauczania Chemii (1972–1981), kierownikiem zadań badawczych realizowanych w ramach grup problemowych: *Hydrometalurgia miedzi* (1974–1977), projektu badawczego *Selective Membrane Electrodes of Importance to Agricultural Research*, sponsorowanego przez Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych (1973–1978) oraz tematyki membranowej związanej z inżynierią medyczną – badania membran do konstrukcji sztucznego płuca i do sztucznej nerki [59].

Profesor Leszko prowadził wykłady z chemii ogólnej dla studentów biologii, geologii i fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego, studentów fizyki filii UJ w Katowicach (później Uniwersytetu Śląskiego) oraz wykłady i ćwiczenia laboratoryjne dla studentów Wydziału Konserwacji Dzieł Sztuki Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie.

Docent dr hab. Adam Juskiewicz, obecny kierownik Zakładu Chemii Ogólnej UJ, pełnił szereg odpowiedzialnych funkcji w Uniwersytecie Jagiellońskim i innych instytucjach: w latach 1981–1984 był zastępcą dyrektora Instytutu Chemii UJ ds. zaplecza badawczego, pełnomocnikiem Rektora UJ ds. kierunku studiów „Ochrona środowiska”, kierownikiem tego studium (1994–1998), członkiem Komisji ds. Oddziaływania na Środowisko (1994–1999), powołanym przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa; w 1995 roku wszedł w skład Rady Naukowej Akademickiego Parku Technologicznego UJ, w 1996 roku został mianowany pełnomocnikiem Rektora UJ ds. utworzenia Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie, a od 1 lipca 1998 roku został powołany przez Ministra Edukacji Narodowej, prof. dr. hab. Mirosława Handke, na stanowisko Rektora Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie [59].

Działalność dydaktyczna Zakładu Chemii Ogólnej UJ jest bardzo różnorodna i obejmuje studentów trzech wydziałów: Wydziału Chemii – kierunek chemia (wykłady monograficzne, prace magisterskie) i studia „Ochrona środowiska”, Wydziału Matematyki i Fizyki – kierunek matematyczno-przyrodniczy, Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi – kierunki: biologia, biotechnologia i geologia.

Na dorobek naukowy Katedry i Zakładu Chemii Ogólnej w latach powojennych składają się trzysta czterdzieści dwie publikacje, dwie habilitacje i dwadzieścia dzieł prac doktorskich.

ZAKŁAD TECHNOLOGII CHEMICZNEJ

Katedra Technologii Chemicznej została utworzona w 1951 roku dzięki staraniom ówczesnego dziekana Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego UJ, prof. Bogdana Kamińskiego, w związku z istniejącymi już wówczas powiązaniami katedr chemicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego z zakładami przemysłowymi oraz faktem, że w owych latach większość absolwentów chemii znajdowała pracę w przemyśle [15].

Organizatorem i długoletnim kierownikiem Katedry był prof. dr inż. Feliks Polak (1901–1987). Był absolwentem Wydziału Chemicznego Politechniki Lwowskiej, asystentem i adiunktem tej uczelni, gdzie pod kierunkiem prof. W. Syniewskiego wykonał pracę doktorską. Następnie pracował kolejno w Instytucie Przemysłu Cukrowniczego w Warszawie, Doświadczalnej Stacji Melasowej przy Cukrowni w Gnieźnie i Wojskowym Instytucie Przeciwwgazowym w Warszawie oraz w Katedrze Technologii Ogólnej Organicznej i Technologii Węglowodanów Politechniki Warszawskiej, kierowanej przez prof. K. Smoleńskiego, w której wykonał pracę habilitacyjną pt. *O adsorpcji na węglenie wapnia*. Wybuch wojny uniemożliwił mu zakończenie przedwodu habilitacyjnego.

W czasie wojny, na przełomie lat 1940/41 pracował krótko jako asystent na Uniwersytecie Lwowskim u prof. W. Trzebiatowskiego, gdzie zapoznał się z rentgenowską analizą strukturalną. Po zajęciu Lwowa przez Niemców przeniósł się do Krakowa i otrzymał posadę w Monopolu Spirytusowym.

W 1945 roku habilitował się na ówczesnym Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego na podstawie pracy ukończonej tuż przed wojną. Od 1946 roku jako docent etatowy rozpoczął wykłady na Uniwersytecie Jagiellońskim: towaroznawstwo rolnicze dla studentów Studium Spółdzielczego, przetwórstwo owocowo-warzywnicze dla Wydziału Rolniczo-Leśnego i technologię chemiczną dla studentów chemii oraz technologię wytwarzania leków dla studentów farmacji Akademii Medycznej w Krakowie. Po otrzymaniu nominacji na profesora nadzwyczajnego został kierownikiem Katedry Towaroznawstwa na Wydziale Rolniczo-Leśnym UJ. Po objęciu kierownictwa Katedry Technologii Chemicznej UJ w 1951 roku zorganizował ją od podstaw i kierował nią, a potem Zakładem Technologii Chemicznej do roku 1972, gdy przeszedł na emeryturę. Był również kierownikiem Zespołu Sit Molekularnych i Adsorbentów, od 1972 roku również Zespołu Syntezy Zeolitów, aż do roku 1983, pomimo że formalnie był już na emeryturze. Zespoły te bardzo aktywnie uczestniczyły w realizacji problemu węzłowego 03. „Kataliza”, koordynowanego przez Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN [15].

W latach 1952–1956 był pierwszym dziekanem nowo utworzonego Wydziału Matematyki-Fizyki-Chemii. Zorganizował wówczas wieloletnią owocną współpracę naukową z Instytutem Technologii Nafty w Krakowie oraz utworzył Zespół Uczelniano-Przemysłowy dla opracowania warunków produkcji zeolitu Y.

Przy współpracy ze Zjednoczeniem Przemysłu Rafinerii Nafty zorganizował w 1965 roku Ośrodek Postępu Technicznego w Przemysle Chemicznym regionu krakowskiego i kierował tym ośrodkiem, który skupiał przedstawicieli wszystkich kierunków chemicznych wyższych uczelni Krakowa i przedstawicieli najważniejszych zakładów przemysłu chemicznego [15].

Badania naukowe Feliksa Polaka w okresie przedwojennym i wczesnym okresie powojennym dotyczyły cukrownictwa i towaroznawstwa rolniczego: enzymatycznego rozkładu skrobi, przerobu melasy do gliceryny i węgla aktywnego, właściwości świeżo strąconego węglanu wapnia używanego w cukrownictwie, metod wydzielania gliceryny, zbóż i produkowanej z nich mąki, nowych metod produkcji spirytusu. Największy rozgłos przyniosły prof. Polakowi i jego współpracownikom badania nad otrzymywaniem, właściwościami i zastosowaniem adsorbentów (żeli krzemionkowych, ziem odbarwiających), organicznych wymienniaczy jonowych (kationitów i anionitów) oraz pionierskie w Polsce badania nad syntezą hydrotermalną, właściwościami i zastosowaniem zeolitów, które doprowadziły do uruchomienia produkcji zeolitów 4A i 13X w Inowrocławskich Zakładach Sodowych w Mątwach oraz produkcji próbnej zeolitu Y, odgrywającego ważną rolę w krakingu katalitycznym ropy naftowej. Był również autorem i współautorem wielu patentów.

Profesor Polak napisał szereg skryptów z technologii chemicznej (*Technologia chemiczna*, cz. II, PZWS, 1951, cz. I, PWN, 1952 i cz. III, PWN, 1953). Wiele czasu poświęcał na prowadzenie prac magisterskich, seminariów magisterskich i wykładów monograficznych. Wypromował ponad 250 magistrów chemii i kilkunastu magistrantów towaroznawstwa rolniczego. Prowadził ożywioną działalność odczytową w ramach Polskiego Towarzystwa Chemicznego (PTCh) i Naczelnej Organizacji Technicznej (NOT), jeżdżąc z odczytami na temat najnowszych osiągnięć nauki światowej, jak i własnych badań do wielu ośrodków przemysłowych i naukowych w Łodzi, Oświęcimiu, Blachowni Śląskiej, Kędzierzynie, Chorzowie, Inowrocławiu, Wrocławiu i Warszawie. Prowadził również kursy szkoleniowe dla nauczycieli przy współpracy z Krakowskim Kuratorium Oświaty.

Do uczniów prof. F. Polaka należą prof. dr hab. Edgar Bortel, doc. dr hab. Jan Ejsymont i dr hab. Jan Wilkosz (1931–1999)²⁰.

Po odejściu prof. Feliksa Polaka na emeryturę kierownikiem Zakładu Technologii Chemicznej w latach 1972–1997 był prof. Edgar Bortel. Od roku akademickiego 1997/98 Zakładem Technologii Chemicznej kieruje prof. dr hab. Roman Dziembaj.

Edgar Bortel był pierwszym doktorantem i habilitantem F. Polaka. Zainicjował nowy kierunek badań na Uniwersytecie Jagiellońskim dotyczący syntezy, właściwości i praktycznych zastosowań polimerów rozpuszczalnych w wodzie. Od 1970 roku do dziś kieruje założonym przez siebie *Zespołem Chemii Polimerów*.

Profesor Bortel zorganizował warsztat pracy do badań polimerów w zakresie ultrawiarowania analitycznego, statycznego rozpraszania światła i krioskopii. Jeden z ważniejszych nurtów badań dotyczył poli(tlenku etylenu). Współpraca z Instytutem Ciężkiej Syntezy Organicznej w Blachowni Śląskiej doprowadziła do uruchomienia produkcji w skali półtechnicznej tego polimeru. Przygotowania do uruchomienia produkcji wielkotonażowej poli(tlenku etylenu) uniemożliwił kryzys w 1980 roku [10].

²⁰ Dorobek naukowy Zakładu Technologii Chemicznej UJ i Zespołów tworzących ten Zakład oraz spisy publikacji będą opublikowane w drugim tomie Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ w rozdziałach: – A. Cichocki, *Rys historyczny i dorobek Katedry Technologii Chemicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego (1951–1970)*, *Zakładu Technologii Chemicznej UJ w latach 1970–1972*, *Zespołu Sit Molekularnych i Adsorbentów w latach 1970–1998* oraz *Zespołu Syntezy Zeolitów (1970–1987)*, – E. Bortel, *Zespół Chemii Polimerów*.

Kolejny temat dotyczył kontrolowanej polimeryzacji i kopolimeryzacji akryloamidu. Był on również realizowany przy współpracy z Instytutem Ciężkiej Syntezy Organicznej i rezultatem tych badań było uruchomienie produkcji flokulantu mułów węglowych i jego wdrożenia w Kopalni Węgla Kamiennego „Halemba”. Jeden z kopolimerów akryloamidu opracowanych przez zespół znalazł zastosowanie do sporządzania płuczek wiertniczych zastosowanych przez OBR Poszukiwań Wiertniczych w Katowicach do wierceń na Górnym Śląsku [10].

Długoletnia współpraca z Instytutem Metali Nieżelaznych w Gliwicach dała w wyniku wdrożenie do deflotacji dwóch oligomerowych składników pianotwórczych zastosowanych w Kombinacie Górniczo-Hutniczym w Lubinie. Kolejne wdrożenie prof. Bortla z udziałem prof. R. Dziembaja miało miejsce w Przedsiębiorstwie Materiałów Ogniotrwałych S.A. w Nowej Hucie i dotyczyło wodorozpuszczalnej żywicy mocznikowo-formaldehidowej stosowanej do sporządzania piaskowych materiałów izolacyjnych.

Zespół Chemii Polimerów współpracuje również z Instytutem Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie, OBR Kauczuków Syntetycznych i Tworzyw Winytowych w Oświęcimiu oraz zakładem produkcyjnym EKO-CHEM S.A. w Siemianowicach Śląskich. W zakładach tych przygotowywane są dalsze wdrożenia efektywnych flokulantów oraz hydrożeli do różnych zastosowań.

Profesor Edgar Bortel wprowadził jako pierwszy w kraju naukę o polimerach do programu uniwersyteckich studiów chemicznych (jako przedmiot obowiązkowy) oraz wprowadził specjalizację z zakresu chemii polimerów dla studentów IV roku chemii. Jest autorem pięciu podręczników i skryptów z technologii chemicznej i chemii polimerów, m.in.: *Podstawy technologii chemicznej*, UJ, 1980; *Zarys technologii chemicznej*, PWN, 1992 (z H. Konecznym); *Wprowadzenie do chemii polimerów*, UJ, 1993 oraz rozdziału w międzynarodowej monografii: *Synthetic Water Soluble Polymers* [w:] *Handbook of Thermoplastics*, ed. O. Olabisi, Marcel Dekker, Inc., New York 1997.

Jego współpracownicy brali udział w opracowaniu ćwiczeń dla studentów ochrony środowiska i są współautorami skryptu i podręcznika z tej dziedziny.

Profesor Bortel po przejściu na emeryturę 1997 roku jest nadal aktywny naukowo i prowadzi zajęcia dydaktyczne ze studentami. Między innymi bierze udział w realizacji grantu KBN dotyczącego degradacji papieru i celulozy.

Zespołem Sit Molekularnych i Adsorbentów, założonym w 1970 roku, kierował najpierw prof. Feliks Polak (do 1972), a w latach 1972–1999 doc. dr hab. Jan Ejsymont [15].

W 1972 roku prof. Polak powołał nowy zespół – *Zespół Syntezy Zeolitów*, którym kierował w latach 1972–1983. Kolejnym kierownikiem Zespołu Syntezy Zeolitów (1984–1987) był dr hab. Jan Wilkosz, później zrezygnował z kierownictwa i wszedł wraz ze swoimi współpracownikami do Zespołu Sit Molekularnych i Adsorbentów doc. Ejsymonta.

Jan Ejsymont jest autorem pierwszej w Polsce habilitacji z dziedziny chemii zeolitów, zbudował również wraz ze współpracownikami szereg pomysłowych aparatów do badań właściwości adsorbentów i katalizatorów oraz innych urządzeń, opracował oryginalną metodę formowania adsorbentów i katalizatorów w kształtki [15].

W latach 1976–1981 doc. Ejsymont prowadził badania dla Zakładów Chemicznych „Alwernia” dotyczące oczyszczania i zatężania roztworów wody utlenionej. Prace zakończyły się opracowaniem technologii, zbudowaniem ćwierćtechnicznej instalacji do badań procesu, czterema patentami PL oraz utajnioną obroną pracy doktorskiej Ewy Kajder. Później podjął badania nad poprawą jakości powłok otrzymywanych podczas cynowania kabli dla Krakowskiej Fabryki Kabli i Maszyn Kablowych oraz opracował technologię odzysku cyny i pozostałych produktów. Kierował grupą realizującą zbadanie możliwości zastosowania różnych form zeolitów typu Y, ZSM i mordenitu jako katalizatorów w procesie przemiany gazu syntezowego [15].

Temat wody utlenionej powrócił do Zespołu Sit Molekularnych i Adsorbentów w 1996 roku, kiedy doc. Ejsymont wygrał przetarg ogłoszony przez Zakłady Azotowe Puławy S.A. na opracowanie stabilizatorów dla roztworów nadtlenu wodoru o stężeniach 50 i 70%, produkowanych metodą antrachinonową. Pracę realizowała grupa w składzie: Jan Ejsymont, Jan Wilkosz, Alicja Łasocha i Barbara Dudek. W 1997 roku ta sama grupa wygrała przetarg na modernizację węzła ekstrakcji przy osuszaniu roztworu roboczego nadtlenu wodoru [15].

Z dniem 1 października 1999 roku doc. dr hab. Jan Ejsymont odszedł na emeryturę.

Dr hab. Jan Wilkosz, kierownik Zespołu Syntezy Zeolitów w latach 1984–1987, był jednym z pionierów syntezy polskich zeolitów, współautorem pierwszego wdrożonego patentu dotyczącego syntezy zeolitu A, znanym w Polsce specjalistą z dziedziny syntezy zeolitów (m.in. zeolitu ZSM-5), autorem teorii zawężania porów w mordenicie, członkiem grupy realizującym prace dla Zakładów Azotowych Puławy S.A.

30 września 1999 roku utworzono w Zakładzie Technologii Chemicznej Zespół Katalizatorów Przemysłowych i Adsorbentów, którego kierownikiem został prof. Roman Dziembaj.

Efektem aktywności naukowej pracowników Katedry i Zakładu Technologii Chemicznej w latach 1951–1999 są trzy prace habilitacyjne, trzydzieści jeden prac doktorskich, dwieście dziewięćdziesiąt pięć publikacji, pięćdziesiąt cztery patenty i pięć zgłoszeń patentowych.

ZAKŁAD CHEMII TEORETYCZNEJ

Pierwsza w Polsce Katedra Chemii Teoretycznej została utworzona na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie w 1952 roku, a jej założycielem był prof. Kazimierz Gumiński (1908–1983) [155].

Kazimierz Gumiński studiował chemię na Politechnice Lwowskiej, a następnie na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego. Pracę doktorską wykonał w Zakładzie Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego pod opieką profesorów M. Centnerszwa i S. Pińkowskiego, zaś pracę habilitacyjną u prof. B. Kamińskiego w III Zakładzie Chemicznym UJ.

W latach 1949–1954 jako profesor nadzwyczajny kierował Katedrą Chemii Fizycznej Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu. Był również dziekanem Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej (1952/53) i równocześnie rozpoczął organizowanie Katedry Chemii Teoretycznej w Krakowie [92]. Głównym zadaniem

katedry było szkolenie przyszłej kadry naukowej zdolnej do podjęcia badań i prowadzenia dydaktyki w dziedzinie teoretycznej fizyki chemicznej, chemii kwantowej i termodynamiki chemicznej [155]. Stałymi elementami szkolenia były wykłady i egzaminy uzupełniające: dla magistrantów chemii – egzaminy z algebry wyższej, analizy matematycznej I i II, geometrii analitycznej, mechaniki teoretycznej, mechaniki statystycznej i termodynamiki; od magistra fizyki Profesor wymagał zdania egzaminów z pełnego zakresu chemii nieorganicznej, organicznej i fizycznej [155]. Mimo iż ówczesne programy studiów chemicznych nie przewidywały obowiązkowych kursów chemii teoretycznej, katedra wprowadziła wykłady i ćwiczenia z elementów chemii teoretycznej dla studentów III roku chemii, seminaria i wykłady monograficzne oraz prace magisterskie.

Profesor Gumiński nawiązał również współpracę z Instytutem Syntezy Chemicznej w Gliwicach oraz z Instytutem Nawozów Sztucznych w Tarnowie, która zaowocowała szeregiem publikacji naukowych.

Staraniem Profesora w Katedrze Chemii Teoretycznej utworzono w 1965 roku trzy zakłady i ich kierownictwo powierzono młodym asystentom – uczniom prof. Gumińskiego. Kierownikiem Zakładu Teoretycznej Fizyki Molekularnej został ówczesny docent Andrzej Witkowski, Zakładem Chemii Kwantowej kierował doc. Alojzy Gołębiewski (1927–1987), zaś kierownictwo Termodynamiki i Teorii Procesów Nicodwracalnych powierzono w 1966 roku doc. Andrzejowi Fulińskiemu. Profesor Gumiński objął natomiast kierownictwo nowo powołanego Zakładu Półprzewodników Organicznych.

Młodzi docenci z Katedry Chemii Teoretycznej nawiązali owocne kontakty naukowe: doc. Witkowski z grupą naukową prof. P. Moffitta i prof. L. Paulinga w USA oraz prof. Necla we Francji, doc. Gołębiewski z prof. C.A. Coulsonen w Anglii, doc. Fuliński zaś z prof. I. Prigogine'm w Belgii. Od czasu ich wyjazdów na staże naukowe nazwiska polskich chemików teoretyków pojawiły się w renomowanych czasopiśmie zagranicznych [155].

Swoją szkołę chemii teoretycznej organizował prof. Gumiński z myślą o potrzebach kadrowych wyższych uczelni w całym kraju i w pełni zrealizował te plany. Do wychowanków Katedry Chemii Teoretycznej UJ należą zarówno bezpośredni uczniowie Gumińskiego: prof. Bogdan Baranowski (PAN, Warszawa), prof. Andrzej Barański (UJ), prof. Andrzej Fuliński (UJ), prof. Alojzy Gołębiewski (UJ), prof. Piotr Petelenz (UJ), prof. Andrzej Witkowski (UJ), prof. Kacper Zalewski (UJ), a ich uczniami są: prof. Jerzy Konarski (UAM, Poznań), prof. Roman Nalewajski (UJ), prof. Janusz Nowakowski (UŚ, Katowice), prof. Andrzej Parczewski (UJ), prof. Marek Pawlikowski (UJ), prof. Marek Władysław Rudziński (UMSC, Lublin), prof. Andrzej Sadlej (PAN, Warszawa, Uniwersytet w Lund – Szwecja i UMK, Toruń), prof. Marek Wójcik (UJ), prof. Marek Zgierski (NRC Ottawa, Kanada), prof. Małgorzata Witko (PAN, Kraków), dr hab. Henryk Flakus (UŚ, Katowice), dr hab. Marek Frankowicz, dr hab. Janusz Mrozek (UJ) i doc. dr hab. Ewa Broclawik (PAN, Kraków).

Już we wczesnych latach dziewięćdziesiątych nauczanie i badania naukowe w zakresie chemii teoretycznej w Polsce prowadzone były w 14 uniwersytetach, 5 wyższych szkołach pedagogicznych, 9 politechnikach, 2 akademiach rolniczych i 4 instytutach Polskiej Akademii Nauk [155].

Bardzo ważną rolę w rozwoju dydaktyki chemii teoretycznej w Polsce odegrały podręczniki akademickie prof. Gumińskiego: *Termodynamika* (1955, 1972, 1974, 1982, 1986), *Termodynamika procesów nieodwracalnych* (1962, 1983), *Elementy chemii teoretycznej* (1964, 1971, 1989) i inne.

Profesor Gumiński był znakomitym wykładowcą – trudne zagadnienia z chemii teoretycznej wykladał jasno i precyzyjnie, umiał rozbudzić zainteresowanie słuchaczy.

Po reorganizacji Instytutu Chemii UJ w roku akademickim 1969/70 Zakładem Chemii Teoretycznej jako jednostką dydaktyczną kierowali kolejno: prof. A. Gołębiewski, prof. A. Witkowski, doc. R. Nalewajski, doc. P. Petelenz, doc. M. Pawlikowski i dr hab. M. Frankowicz.

Obecnie w skład Zakładu Chemii Teoretycznej wchodzi cztery zespoły naukowo-badawcze²¹:

- *Zespół Teoretycznej Fizyki Molekularnej* (od 1965), kierowany przez ówczesnego docenta Andrzeja Witkowskiego (od 1969 roku profesora), prowadzi badania dotyczące teorii sprzężeń wibronowych w molekułach i kryształach oraz teorii właściwości spektralnych wiązania wodorowego [136]. Profesor Witkowski uzyskał międzynarodowe uznanie za swoje prace dotyczące wiązania wodorowego, był współzałożycielem i członkiem rady redakcyjnej międzynarodowego czasopisma „Chemical Physics” (1973–1993), jest doktorem honoris causa Uniwersytetu w Perpignan, Francja (1998). Profesor Witkowski ponad dziesięć lat kierował studium doktoranckim na Wydziale Chemii UJ (1969–1980). Uczeń prof. Witkowskiego – prof. Marek Pawlikowski, rozwija teorię widm dichroizmu kołowego i magnetycznego wibracyjnego dichroizmu kołowego w cząsteczkach.

- *Zespół Chemii Kwantowej* (od 1965), kierowany w latach 1965–1987 przez ówczesnego docenta A. Gołębiewskiego (od 1971 roku profesora), a od roku 1987 przez docenta R. Nalewajskiego (od 1992 roku profesora). W zespole prowadzone są badania dotyczące teorii struktury elektronowej i geometrycznej układów molekularnych, w tym związków kompleksowych, analizy konformacyjnej, teorii molekularnych powierzchni energii potencjalnej, funkcjonałów gęstości oraz reaktywności chemicznej [79]. Profesor Alojzy Gołębiewski (1927–1987) był autorytetem w dziedzinie metod chemii kwantowej i uczonym, który zdobył międzynarodowe uznanie [14]. Przyczynił się razem z innymi wybitnymi teoretykami swojego pokolenia – prof. W. Kołosem i prof. W. Woźniackim – do wyodrębnienia chemii kwantowej jako ważnej dziedziny chemii teoretycznej w Polsce. Opracował oryginalną wersję samouzgodnionej metody Hückla SC LCAO MO, rozwinął metodę SCCC MO w zastosowaniu do badań kompleksów nieorganicznych, opracował wraz ze swoimi uczniami metodę zwaną przybliżeniem SINDO, stosowaną do badania struktury elektronowej kompleksów metali przejściowych. Profesor był autorem szeregu monografii z dziedziny chemii kwantowej: *Chemia kwantowa związków nieorganicznych* (1969), *Che-*

²¹ Tematyka badawcza i osiągnięcia Zakładu Chemii Teoretycznej UJ i Zespołów tworzących ten Zakład, a także spis publikacji będą opublikowane w drugim tomie Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ w rozdziałach: – T. Zyczkowska, *Historia powstania Zakładu Chemii Teoretycznej UJ*, – A. Witkowski, *Zespół Teoretycznej Fizyki Molekularnej*, – R. F. Nalewajski, *Zespół Chemii Kwantowej*, – P. Petelenz, *Zespół Półprzewodników Organicznych*, – M. Frankowicz, *Zespół Termodynamiki i Dynamiki Reakcji Chemicznych*, – M. Freindorf, *Spis publikacji Katedry i Zakładu Chemii Teoretycznej. Spis doktoratów i konferencji*.

mia kwantowa związków organicznych (1973), *Elementy mechaniki i chemii kwantowej* (1982, 1984). Pełnił w Uniwersytecie Jagiellońskim liczne funkcje – kierował Zakładem Chemii Teoretycznej (1965–1969 i 1970–1976), był prodziekanem Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii (1966–1969), przewodniczącym Rady Naukowej Instytutu Chemii (1977–1980), dyrektorem Instytutu Chemii (1980/81), pierwszym dziekanem Wydziału Chemii (1981). Dwukrotnie został wybrany na prorektora Uniwersytetu Jagiellońskiego, pełniąc tę funkcję od 1981 roku do śmierci. Zmarł 27 kwietnia 1987 roku. Jego uczeń, profesor Roman Nalewajski, zyskał również sławę międzynarodową pracując nad teoriami funkcjonaułu gęstości, reaktywności chemicznej i krotności wiązań [89]. W 1988 roku prof. Nalewajski założył Zakład Metod Obliczeniowych Chemii, którego zadaniem jest kształcenie studentów w dziedzinie metod komputerowych.

• *Zespół Półprzewodników Organicznych* (od 1965 roku), kierowany był w latach 1965–1979 przez prof. K. Gumińskiego, a następnie przez ówczesnego docenta P. Petelenza [90]. Badania prof. Gumińskiego i jego współpracowników w dziedzinie półprzewodników organicznych dotyczyły charakteru przewodnictwa w organicznych kryształach molekularnych i korelacji pomiędzy termicznymi i optycznymi energiami aktywacji. W zespole prowadzone są prace nad modelowymi opisami przenoszenia energii i ładunku w półprzewodnikach organicznych (interpretacja widm fotoprądu i elektroabsorpcji). Prace prof. Petelenza i jego współpracowników zyskały uznanie w kraju i za granicą [89]. Prof. Piotr Petelenz, jako prodziekan ds. dydaktycznych (1984–1986), był projektodawcą i realizatorem kolejnej reformy uniwersyteckich studiów chemicznych, która zmieniła obowiązujący wówczas sztywny schemat nauczania i wprowadziła nową strukturę programów. Zmiany, które wprowadzono, umożliwiły studentom wybór zajęć w ramach kursów objętych przedmiotami: „Perspektywy” i „Metody”, oraz utworzono nowe specjalizacje [82].

Zespół Termodynamiki i Dynamiki Reakcji Chemicznych w latach 1965–1976 nosił nazwę Zespołu Termodynamiki i Teorii Procesów Nieodwracalnych i kierował nim ówczesny docent Andrzej Fuliński. Od 1991 roku kierownikiem zespołu jest dr hab. Marek Frankowicz. Profesor Andrzej Fuliński, specjalista w zakresie termodynamiki i teorii procesów nieodwracalnych, prowadził w Katedrze Chemii Teoretycznej prace, które dotyczyły m.in. teorii rozpraszania neutronów przez układy cząstek oddziaływających oraz równań stanu gazów i cieczy. W 1976 roku prof. Fuliński przeszedł do Instytutu Fizyki UJ.

Dr hab. M. Frankowicz zajmuje się teorią samoorganizacji i stochastyki reakcji chemicznych [26]. Jako prodziekan ds. studiów przez dwie kadencje (1990–1996), a w następnych latach jako koordynator kilku projektów TEMPUS bierze udział w restrykturyzacji studiów chemicznych na Uniwersytecie Jagiellońskim (wprowadzenie studiów dwustopniowych, opracowanie metody oceny jakości kształcenia, ustalenie minimów programowych) oraz uczestniczy w opracowaniu testów sprawdzających wiedzę chemiczną na różnych poziomach [25, 82].

Pamięć profesora Kazimierza Gumińskiego, twórcy Szkoły Chemii Teoretycznej, jego uczniowie i współpracownicy, Rada Wydziału Chemii i Senat Uniwersytetu Jagiellońskiego uczcili, nadając Zakładowi Chemii Teoretycznej nazwę *Zakład Chemii Teoretycznej im. K. Gumińskiego* (1987).

Tablica upamiętniająca dokonania profesora Alojzego Gołębiewskiego została wmurowana w holu Wydziału Chemii UJ w tym samym roku.

Dorobek naukowy Katedry i Zakładu Chemii Teoretycznej w latach 1952–1999 stanowi sześćset trzydzieści jeden publikacji, trzynaście prac habilitacyjnych i trzydzieści jeden prac doktorskich.

KATEDRA KRYSTALOCHEMII I KRYSTALOFIZYKI

Katedra Krystalochemii i Krystalofizyki powstała na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii w 1960 roku, a jej kierownikiem został powołany w 1963 roku na to stanowisko ówczesny docent Józef Chojnacki (od 1968 roku prof. nadzwyczajny) [33].

Józef Chojnacki (1913–1975) ukończył studia chemiczne na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego (magisterium u prof. Stefana Kreutza), pracował na Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie pod kierownictwem prof. Ludwika Chrobaka (1939–1941), potem w Instytucie Badań Tyfusu Płamistego we Lwowie u prof. Rudolfa Weigla.

W 1944 roku wraca do Krakowa i znajduje zatrudnienie w fabryce „Solvay”. Włącza się do tajnego nauczania jako wykładowca chemii nieorganicznej dla Studium Farmaceutycznego. Po wojnie pracował w I Zakładzie Chemicznym u prof. Tadeusza Estreichera i równocześnie w Zjednoczeniu Przemysłu Chemii Stosowanej w Krakowie, potem u prof. Władysława Łoskiewicza na Wydziale Metalurgicznym AGH, gdzie zorganizował Zakład Rentgenografii Metali, przez okres jednego roku kierował Zakładem Krystalografii na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu i Politechniki Wrocławskiej jako kontraktowy zastępca profesora. Od 1956 roku rozpoczął wykłady z krystalografii i krystalochemii na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego, a w kilka lat później objął oficjalne kierownictwo Katedry Krystalochemii i Krystalofizyki UJ, którą zorganizował od podstaw i kierował nią od 1963 roku aż do śmierci. Od 1972 roku kierował także Pracownią Badań Strukturalnych Środowiskowego Laboratorium Analiz Fizykochemicznych i Badań Strukturalnych UJ, którą również zorganizował od podstaw.

Osobiście projektował i kierował budową wielu pomysłowych urządzeń do badań krystalograficznych, m.in. takich jak: kamery do zdjęć rentgenowskich obracanego kryształu, zestaw do krystalizacji z roztworów, urządzenie do szlifowania monokryształów, zestaw do filmowania wzrostu kryształów pod mikroskopem z pomiarem gradientu temperatury w obszarze wzrostu, urządzenie do pomiaru efektu piezoelektrycznego w monokryształach, aparat rentgenowski do zdjęć kryształów fibrylarnych.

Badania naukowe prof. Chojnackiego i jego współpracowników dotyczyły struktury i właściwości molibdenianów i wolframianów, związków kompleksowych i ich adduktów, alkaloidów drzewa chinowego i ich pochodnych oraz związków pokrewnych, rozszerzalności cieplnej i topliwości substancji krystalicznych.

Niezbędne w analizie strukturalnej obliczenia krystalograficzne były wykonywane najpierw na komputerach UMC-1 i ODRA-1204 w Instytucie Fizyki, potem w Ośrodku Obliczeniowym Petroinform na komputerze HONEYWELL, a od 1976 roku w Środowiskowym Centrum Obliczeniowym CYFRONET na komputerze CYBER-72.

Profesor Chojnacki był autorem wielu skryptów, podręczników i monografii z zakresu krystalochemii, które przez długie lata były podstawą nauczania tej dyscypliny w polskich uniwersytetach, m.in.: *Zarys krystalografii geometrycznej* (PWN, 1956), *Rentgenografia metali* (PWN, 1958 i 1960), *Krystalografia chemiczna i fizyczna* (PWN, 1961), *Metalografia strukturalna* (Śląsk, 1966) oraz *Elementy krystalografii chemicznej i fizycznej* (PWN, 1971). Ten ostatni podręcznik został przetłumaczony na język czeski: *Základy chemické a fyzikální krystalografie* (Academia, 1979).

Był członkiem Komitetu Redakcyjnego międzynarodowego czasopisma „Kristall und Technik”. Działal aktywnie w Polskim Towarzystwie Chemicznym – w latach 1966–1967 pełnił funkcję przewodniczącego Oddziału, a w latach 1972–1974 był członkiem Zarządu Głównego. Pracował w Komisji Ceramicznej i Komisji Krystalograficznej PAN oraz w Zespole Rzeczoznawców Rady Głównej Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego.

Do uczniów prof. J. Chojnackiego należą: doc. dr Olga Nielubowicz (AGH), prof. dr hab. Grzegorz Róg (AGH), doc. dr hab. Barbara Oleksyn (UJ), prof. dr hab. Łukasz Lebioda (University of South Carolina, USA), dr hab. Jacek Grochowski (ŚLAFiBS UJ), dr hab. Katarzyna Stadnicka (UJ), prof. dr hab. Stanisław Hodorowicz (UJ) i doc. dr hab. Roman Kozłowski (Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni, PAN).

Po śmierci prof. Józefa Chojnackiego w 1975 roku przez sześć lat formalną opiekę nad Zakładem pełnił prof. Alojzy Gołębiewski z Zakładu Chemii Teoretycznej WCh UJ, a pieczę nad poziomem naukowym Zespołu Analizy Strukturalnej przekazano prof. dr. hab. Kazimierzowi Łukasiewiczowi z Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu [34]. W tym czasie obowiązki kierownika zakładu powierzono dr. Łukaszowi Lebiodzie. W następnym okresie Zakładem Krystalochemii i Krystalofizyki kierowali: dr Barbara Oleksyn (1981–1984), docent, a później profesor Stanisław Hodorowicz (1984–1990) oraz ponownie doc. dr hab. Barbara Oleksyn (1990–1997). W 1997 roku kierownikiem zakładu zostaje dr hab. Wiesław Łasocha i pełni te obowiązki do dziś.

Uczniowie prof. Józefa Chojnackiego nawiązali współpracę z wybitnymi krystalografami w wielu częściach świata (Uniwersytet Leningradzki – ZSRR, Michigan State University – USA, Uniwersytet w Amsterdamie – Holandia, Oxford University – Anglia, University of South Carolina – USA, ESPF – Grenoble), a dobre zaplecze aparaturowe, które zakład zawdzięcza staraniom profesorów Chojnackiego i Hodorowicza, sprawiły, że Zakład Krystalochemii i Krystalofizyki UJ stał się jedną z wiodących w Polsce placówek naukowych zajmujących się badaniami krystalograficznymi²².

Obecnie w skład Zakładu Krystalochemii i Krystalofizyki wchodzi dwa zespoły naukowo-badawcze [34]:

- *Zespół Analizy Strukturalnej* (od 1970), kierowany w latach 1970–1975 przez prof. J. Chojnackiego, następnie przez dr. Łukasza Lebiodę (1975–1980), a od 1981

²² Dorobek Zakładu Krystalochemii i Krystalofizyki UJ oraz Zespołu Analizy Strukturalnej i Zespołu Krystalografii Fizycznej i także spis publikacji przedstawiony został w rozdziale: – S.A. Hodorowicz, W. Łasocha, B.J. Oleksyn, K. Stadnicka, J. Śliwiński, *Zakład Krystalochemii i Krystalofizyki UJ*. Rozdział ten będzie opublikowany w drugim tomie Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ.

roku do chwili obecnej przez doc. dr hab. Barbarę Oleksyn. W zespole prowadzone są badania zależności pomiędzy strukturą krystaliczną i molekularną alkaloidów drzewa chinowego, ich pochodnych i związków pokrewnych (doc. dr hab. B. Oleksyn), badania korelacji struktury i skręcalności optycznej kryształów aktywnych optycznie (dr hab. K. Stadnicka) i badania struktury krystalicznej białek (dr K. Lewiński). Badania prowadzone przez zespół mają międzynarodowy oddźwięk i ogólnopolską wysoką reputację [89].

- *Zespół Krystalografii Fizycznej* (od 1980), kierowany jest przez prof. S. Hodorowicza. W bieżącej działalności zespołu wyróżnić można pięć głównych kierunków badań: geneza kryształów oraz kinetyka krystalizacji, przejścia fazowe w związkach kompleksowych, badania tlenkowych układów fazowych, badania procesów syntezy oraz badania fizykochemiczne izopolimolibdenianów i strukturalna dyfraktometria proszkowa. Sukcesem zespołu było wykrycie i opisanie korelacji pomiędzy strukturą fazową niektórych wysokotemperaturowych nadprzewodników tlenkowych a promieniami zawartych w nich lantanowców (prof. S. Hodorowicz). Rośnie również znaczenie metodologiczne prac w zakresie dyfraktometrii proszkowej (dr hab. W. Łasocha) [89].

Na szczególną uwagę zasługuje działalność prof. S. Hodorowicza na rzecz rozwoju Wydziału Chemii UJ i Uniwersytetu Jagiellońskiego. W latach 1978–1979 był sekretarzem naukowym Instytutu Chemii, następnie pełnił funkcję wicedyrektora Instytutu. W okresie 1981–1982 był dziekanem Wydziału Chemii UJ (po raz pierwszy w historii Wydziału – dziekanem wybranym w wolnych wyborach), w latach 1984–1987 pełnił funkcję prodziekana ds. naukowych, a następnie przez dwie kadencje (1987–1993) był ponownie dziekanem Wydziału Chemii UJ. Był założycielem i wieloletnim prezesem (1991–1993) Fundacji dla Uniwersytetu Jagiellońskiego, która miała na celu: wspieranie Uniwersytetu Jagiellońskiego we wszelkich poczynaniach zmierzających do gruntownej odnowy jego bazy materialnej, zwłaszcza w zakresie rewaloryzacji i rozbudowy jego majątku trwałego oraz pomnażania i uzupełniania wyposażenia; udzielanie UJ pomocy finansowej w realizacji jego zadań w dziedzinie nauki kształcenia kadry naukowej; propagowanie w kraju i za granicą osiągnięć UJ, a w szczególności jego dorobku w zakresie badań naukowych, kształcenia i wychowania młodzieży oraz twórczego wzbogacania kultury narodowej; upowszechnianie wiedzy o celach i działaniach Fundacji, zarówno w kraju jak i za granicą; inspirowanie i organizowanie ruchu społecznego wokół celów Fundacji. W 1993 roku został prorektorem UJ ds. badań i pełnił tę funkcję przez dwie kolejne kadencje – do 1999 roku.

Dzięki jego staraniom Zakład Krystalochemii i Krystalofizyki uzyskał granty aparaturowe z KBN na zakup dyfraktometru do badań monokryształów KM-4 (KUMA Diffraction, Wrocław) i dyfraktometru X'PERT (prod. Philips) do badań substancji polikrystalicznych, unowocześniona została również baza komputerowa Zakładu [34].

Bardzo istotną część działalności Zakładu Krystalochemii i Krystalofizyki stanowiły zadania badawcze o charakterze aplikacyjnym w ramach bezpośrednich i pośrednich zleceń przez placówki przemysłowe [34].

Ponadto, w ostatnich latach wykonane zostały przez prof. S. Hodorowicza liczne opracowania związane z ekonomiczno-społecznymi przeobrażeniami kraju, m.in. [34]:

- Studium pt. *Krakowski Park Technologiczny – generalne założenia organizacyjno-rozwojowe* (1996);

- *Podstawy rozwoju nauki w Makroregionie Południowo-Wschodnim ze szczególnym uwzględnieniem Krakowskiego Centrum Wysokich Technologii* (1996);
- *Strategia rozwoju uczelni* (1996);
- *Perspektywy i bariery rozwoju parków technologicznych w Polsce* (z S. Wierzbinińskim) prezentowane na III Seminarium nt. „Problemy kształtowania programów badań i kształcenia w inżynierii materiałowej” (1997);
- *Aktualne problemy i perspektywy rozwoju Podhala* – przedstawione na konferencji „Ziemia górską u progu XXI wieku” (1997);
- *Reforma edukacji – uwarunkowania, zasady i zagrożenia* – w ramach projektu pt. „Samorządy Podhalańskiego Związku Gmin w Zjednoczonej Europie” (1998).

Pracownicy Zakładu Krystalochemii i Krystalofizyki wnieśli ogromny wkład w organizację konferencji i zjazdów naukowych, zarówno krajowych jak i międzynarodowych. W latach 1979–1999 brali udział w pracach komitetów organizacyjnych dwudziestu dziewięciu konferencji, sympozjów, seminariów i sesji naukowych poświęconych tematyce krystalochemicznej i nauczaniu krystalochemii [34].

Pracownicy Zakładu Krystalochemii i Krystalofizyki prowadzą kursowe zajęcia z krystalografii i krystalochemii dla studentów chemii, fizyki i geologii Uniwersytetu Jagiellońskiego (wykłady kursowe, konwersatoria, ćwiczenia laboratoryjne) oraz zajęcia specjalistyczne dla studentów Instytutu Biologii Molekularnej UJ, Collegium Medicum UJ, jak i zajęcia dla uczniów szkół średnich [34].

Wymiernym efektem aktywności naukowej pracowników Katedry i Zakładu Krystalochemii i Krystalofizyki w latach 1960–1999 jest sześć prac habilitacyjnych, dwadzieścia jeden prac doktorskich i trzysta dwanaście publikacji [34].

Bibl. Jag.

ZAKŁAD METODYKI NAUCZANIA CHEMII

Zakład Metodyki Nauczania Chemii powstał w 1972 roku i jego pierwszym kierownikiem był ówczesny docent Maciej Leszko. W latach 1981–1987 funkcję kierownika zakładu pełniła dr Zofia Kluz, a od 1987 roku do dziś kieruje zakładem prof. dr hab. Zofia Stasicka²³.

Zanim powstał Zakład Metodyki Nauczania Chemii, istniały różne jednostki organizacyjne na Uniwersytecie Jagiellońskim, których celem było przygotowanie studentów do zawodu nauczycielskiego [132]. Różna była też liczba godzin zajęć dydaktycznych [55]. W latach 1945–1952 funkcjonowało w ramach Wydziału Humanistycznego Studium Pedagogiczne. Dydaktykę chemii wykladał wówczas dr Marian Jalewski. Od roku akademickiego 1954/55 prowadzenie zajęć z metodyki nauczania chemii zlecono mgr. Józefowi Sadkowskiemu, nauczycielowi LO im. B. Nowodworskiego. Od 1964 roku do prowadzenia zajęć z metodyki nauczania chemii została

²³ Dorobek Zakładu Metodyki Nauczania Chemii i jego publikacje przedstawione są w rozdziałach wchodzących w skład drugiego tomu Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ: – Z. Kluz, K. Łopata, *Zakład Metodyki Nauczania Chemii*, – Z. Kluz, *Studia podyplomowe dla nauczycieli chemii*, – M. Pożni-
czek, *Studia podyplomowe dla nauczycieli przyrody*.

zaangażowana mgr (później dr) Maria Kłyś-Łodzińska, nauczycielka chemii z II LO im. Jana III Sobieskiego. Prowadziła wykłady i ćwiczenia dla wszystkich studentów III i IV roku chemii w VI i VII semestrze. Po reformie studiów chemicznych dzielących studia na dwa kierunki: chemię stosowaną i chemię nauczycielską (rok akademicki 1973/74), dr M. Kłyś-Łodzińska prowadziła zajęcia wyłącznie dla studentów kierunku nauczycielskiego. Organizowała również praktyki pedagogiczne.

Maria Kłyś-Łodzińska w latach 1969–1976 pełniła funkcję metodyka chemii początkowo w Kuratorium Oświaty i Wychowania, a następnie Instytucie Kształcenia i Badań Oświatowych. W latach 1976–1986 była członkiem Komisji Programowej Chemii Ministerstwa Oświaty i Wychowania.

Z inicjatywy doc. T. Senkowskiego i dr M. Kłyś-Łodzińskiej, przy współudziale Młodzieżowego Towarzystwa Przyjaciół Nauk i Sztuk zostało powołane Między-szkolne Młodzieżowe Koło Naukowe dla szkół średnich. Laboratoryjne zajęcia z chemii dla zainteresowanej młodzieży prowadzili przez szereg lat i nadal prowadzą pracownicy z wielu zakładów chemicznych Wydziału UJ.

Wprowadzenie unowocześnionej teorii budowy atomu do programów nauczania chemii w liceach ogólnokształcących było zasługą dr Kłyś-Łodzińskiej, a w szkoleniu nauczycieli z całego kraju brali udział doc. Tadeusz Senkowski, prof. Adam Bielański i prof. Alojzy Gołębiewski.

W Zakładzie Metodyki Nauczania Chemii pracowała również znakomita nauczycielka chemii z V Liceum Ogólnokształcącego w Krakowie, mgr Irena Grabczak.

Działalność Zakładu Metodyki Nauczania Chemii prowadzona jest obecnie w trzech, powiązanych ze sobą kierunkach: zajęcia dydaktyczne ze studentami chemii i ochrony środowiska, których zadaniem jest przygotowanie do zawodu nauczyciela, popularyzacja tych dziedzin wiedzy wśród uczniów oraz współpraca z nauczycielami i kształcenie nauczycieli.

Od 1984 roku zajęcia z metodyki nauczania chemii są dobrowolnie wybierane przez studentów, a uczestniczy w nich 80–90% wszystkich studiujących na III roku chemii.

W zakładzie opracowywane są podręczniki szkolne (m.in.: Z. Kluz, K. Łopata „Chemia 8. Podręcznik do klasy VIII szkoły podstawowej”), zeszyty do ćwiczeń, poradniki dla nauczycieli oraz pomoce dydaktyczne – foliogramy i fazogramy.

Pracownicy zakładu od dziesięciu lat organizują Konkurs Wiedzy Chemicznej na 3 poziomach dla uczniów klas II, III i IV LO. Laureaci i wyróżnieni w konkursie są przyjmowani w poczet studentów Wydziału Chemii UJ bez egzaminu wstępnego.

Każdego roku organizowane są „Dni otwarte”, na które zapraszani są uczniowie ostatnich lat szkół licealnych z całej Polski Południowej. Zorganizowano szereg „Spotkań z ciekawą chemią”, zarówno dla uczniów szkół średnich jak i podstawowych. Niezapomniany był występ studentów w 1988 roku poświęcony Marii Skłodowskiej-Curie według scenariusza opracowanego przez doc. dr. hab. Tadeusza Senkowskiego.

Pracownicy Zakładu Metodyki Nauczania Chemii biorą również udział w organizowaniu Olimpiady Chemicznej dla uczniów szkół ponadpodstawowych i podstawowych.

Pięć szkół – I, III i V Liceum Ogólnokształcące w Krakowie oraz LO w Nowym Targu i Bochni – objętych jest szczególnym patronatem Wydziału Chemii UJ. Uczniowie klas matematyczno-fizyczno-chemicznych i biologiczno-chemicznych na mocy

porozumienia między dyrekcjami szkół a władzami Wydziału Chemii UJ są, po zdaniu egzaminu maturalnego z chemii z wynikiem co najmniej dobrym, przyjmowani na studia chemiczne bez egzaminu wstępnego.

Zakład ukierunkowany jest na szeroką współpracę z nauczycielami chemii i na kształcenie nauczycieli. Temu celowi służą opracowane w zakładzie podręczniki do nauczania chemii oraz ochrony środowiska, zeszyty ćwiczeń, poradniki, zbiory zadań, programy do nauczania chemii w LO oraz szkole podstawowej, pomoce dydaktyczne (folio-i fazogramy, gry dydaktyczne i programy komputerowe). Dwa razy do roku przy współpracy z Sekcją Dydaktyczną Krakowskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Chemicznego organizowane są sesje naukowe dla nauczycieli chemii.

Od 1994 roku pracownicy zakładu wydają czasopismo „Niedziałki” adresowane do nauczycieli i uczniów. Dr Zofia Kluz jest ponadto członkiem komitetu redakcyjnego ogólnopolskiego czasopisma „Chemia w Szkole”.

Dla nauczycieli chemii zorganizowano w latach 1997, 1998 i 1999 tzw. „Warsztaty Nowa Matura”. Zajęcia te obejmowały zarówno problemy związane z układaniem pytań, poprawą i oceną prac maturalnych, jak i przygotowaniem do egzaminu pisemnego z tego przedmiotu.

W Wojewódzkiej Komisji Kwalifikacyjnej ds. stopni specjalizacji zawodowej nauczycieli chemii pracują: prof. Z. Stasicka, dr Z. Kluz i dr K. Łopata.

Zakład Metodyki Nauczania Chemii przy współpracy z innymi zakładami Instytutu, a następnie Wydziału Chemii UJ organizuje od roku akademickiego 1970/71 Studia Podyplomowe dla nauczycieli chemii. Studia te trwają przez 2 semestry (około 150 godz. zajęć) i obejmują wykłady i ćwiczenia z chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej, biochemii, ochrony środowiska, technologii i dydaktyki. Słuchacze piszą prace dyplomowe i z końcem czerwca odbywa się obrona tych prac [54].

Do chwili obecnej studia ukończyło około 650 nauczycieli. Pomimo że od roku akademickiego 1995/96 studia te są płatne, cieszą się niesłabnącą popularnością.

Dorobek Zakładu Metodyki Nauczania Chemii w latach 1972–1999 obejmuje sto siedemnaście publikacji oraz jeden przewód doktorski przeprowadzony na Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu [94].

ZAKŁAD METOD OBLICZENIOWYCH CHEMII

Zakład Metod Obliczeniowych Chemii został utworzony w 1988 roku, a jego kierownikiem został ówczesny docent Roman Nalewajski. Od 1997 roku zakładem tym kieruje dr hab. Janusz Mrozek²⁴.

Zakład wyrósł z pracowni Elektronicznych Technik Obliczeniowych (ETO), założonej w 1980 roku dzięki staraniom ówczesnego dyrektora Instytutu Chemii UJ, prof. Alojzego Gołębiowskiego. Pracownia obsługiwała dydaktykę i prace badawcze

²⁴ Historię powstania i tematykę badawczą Zakładu Metod Obliczeniowych Chemii przedstawił w rozdziale, który wchodzi w skład drugiego tomu Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ: – J. Mrozek, *Historia Zakładu Metod Obliczeniowych Chemii*.

związane z zastosowaniami technik komputerowych. Studenci wykonywali wówczas obliczenia na komputerze Riad R-32 [76].

Od początku lat osiemdziesiątych programowanie maszyn cyfrowych stało się obowiązkowym przedmiotem na studiach chemicznych, zaś elementy metod numerycznych prowadzono w ramach zajęć na studiach doktoranckich.

W 1987 roku Wydział Chemii UJ został koordynatorem projektu informatyzacji prac badawczych i procesu dydaktycznego na wydziałach chemicznych polskich szkół wyższych (RRI.14. Komputeryzacja w chemii – koordynator prof. S. Hodorowicz) i środki otrzymane w ramach tego projektu pozwoliły na rozpoczęcie budowy wydziałowej sieci komputerowej. Zorganizowano również serię kursów obsługi komputerów i oprogramowania dla pracowników naukowo-dydaktycznych i administracyjnych Wydziału Chemii.

W 1992 roku sieć komputerowa naszego wydziału została jako jedna z pierwszych na UJ podłączona do krakowskiej sieci komputerowej i za jej pośrednictwem do Internetu.

Pod koniec 1996 roku rozpoczęto budowę nowej Komputerowej Pracowni Dydaktycznej, która została zlokalizowana na powierzchni wygospodarowanej z części holu I piętra naszego budynku, zaś ze środków uzyskanych w 1998 roku w ramach projektu TEMPUS zakupiono nowy serwer do obsługi sieci komputerowej i nowe komputery. Obecnie w sieci komputerowej Wydziału Chemii UJ pracuje około 180 komputerów.

Pracownicy naukowo-dydaktyczni Zakładu Metod Obliczeniowych Chemii prowadzą badania dotyczące m.in. kwantowo-mechanicznych teorii wartościowości i reaktywności chemicznej, rozwoju oprogramowania do obliczeń kwantowo-chemicznych, półprzewodników organicznych i teoretycznej spektroskopii molekularnej.

ZESPÓŁ NEUROBIOCHEMII

Zespół Spektrometrii Masowej (obecnie Zespół Neurobiochemii) został powołany decyzją Rady Wydziału Chemii UJ z dnia 16 stycznia 1997 roku [105].

Jest jednostką organizacyjną wywodzącą się z Pracowni Spektrometrii Masowej Środowiskowego Laboratorium Analiz Fizykochemicznych i Badań Strukturalnych (ŚLAFiBS), kierowanej przez dr. Krzysztofa Nagrabę w latach 1972–1995.

Dzięki staraniom prof. Andrzeja Barańskiego – ówczesnego kierownika ŚLAFiBS i dr. Krzysztofa Nagraby oraz szerokiemu poparciu środowiska naukowego Krakowa ŚLAFiBS uzyskał w 1995 roku – po kilkuletnich staraniach – grant inwestycyjny z Komitetu Badań Naukowych na zakup spektrometru kwadrupolowego. W związku z nowymi potrzebami zrezygnowano z pierwotnej koncepcji zakupu przyrządu kwadrupolowego na rzecz wysokorozdzielczego spektrometru magnetycznego Finnigan MAT 95 S, prod. Finnigan MAT, Brema, Niemcy, pozwalającego na rozwiązywanie szeregu problemów naukowych z zakresu biologii molekularnej, biotechnologii, farmakologii, medycyny, ochrony środowiska, nauk o polimerach i chemii.

Kierownikiem Zespołu Spektrometrii Masowej i Pracowni ŚLAFiBS został dr hab. Jerzy Silberring – wieloletni pracownik Uniwersytetu w Uppsali (Szwecja).

W 1999 roku zespół badawczy dr. hab. J. Silberringa zmienił nazwę na Zespół

Neurobiochemii. Działalność naukowa zespołu dotyczy identyfikacji substancji biologicznie aktywnych w pojedynczych neuronach oraz mechanizmów uzależnień od leków, identyfikacji nowych szlaków metabolicznych w układzie nerwowym, badań struktury i mechanizmu funkcjonowania arylosulfatazy A jako potencjalnego markera nowotworów, identyfikacji peptydów o właściwościach bakteriobójczych, bioaktywnych polimerów i identyfikacji katecholamin w układzie immunologicznym²⁵.

Działalność dydaktyczna zespołu obejmuje wykłady na temat spektrometrii masowej i jej zastosowań, związków biologicznie aktywnych i metod ich detekcji, prowadzenie ćwiczeń w ramach specjalności „Chemia biologiczna” i dla studentów ochrony środowiska [105].

W Zespole Neurobiochemii w latach 1996–1999 przeprowadzono jeden przewód habilitacyjny (na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UJ), zakończono jeden przewód doktorski oraz opublikowano dwadzieścia jeden prac [105].

Chemia uniwersytecka na przestrzeni dziejów rozwijała się i nadal rozwija się intensywnie również w katedrach i zakładach Wydziału Lekarskiego i Wydziału Farmaceutycznego – obecnie Collegium Medicum UJ, a także w wyodrębnionych z Uniwersytetu Jagiellońskiego uczelniach: Akademii Rolniczej im. H. Kołłątaja i Akademii Wychowania Fizycznego im. B. Czecha, ale ich dzieje nie zostały uwzględnione w naszej Złotej Księdze.

Pisząc o pracach chemików uniwersyteckich, nie można zapomnieć o tych ich działaniach, których celem było popieranie rozwoju nauk chemicznych i ich krzewienie wśród społeczeństwa, a także dbałość o interesy zawodowe chemików pracujących na polu naukowym i technicznym. Cele te przyświecały Polskiemu Towarzystwu Chemicznemu, założonemu w 1919 roku w Warszawie. Oddział Krakowski PTCh powstał już w 1920 roku [110]. Wybuch drugiej wojny światowej przerwał działalność Towarzystwa. 14 maja 1945 roku Oddział Krakowski wznowił swoją działalność i do chwili obecnej odgrywa ważną rolę w integracji naukowej chemików zatrudnionych w wyższych uczelniach, instytutach naukowo-badawczych i szkołach miasta Krakowa oraz regionu Polski Południowej. Oddział organizuje stałe posiedzenia naukowe, odczyty i wykłady, zjazdy i konferencje.

W okresie powojennym funkcje przewodniczących Oddziału Krakowskiego pełnili kolejno: prof. Bogdan Kamiński – UJ (1938–1946), prof. Tadeusz Lityński – UJ (1947), prof. Julian Kamecki – AGH (1948–1949); prof. Ignacy Złotowski – UJ (1950–1951), prof. Aleksander Kocwa – AM (1952–1953), prof. Wiktor Jakób – UJ (1954–1955), prof. Adam Bielański – AGH (1956–1957), prof. Jan Moszew – UJ (1958), prof. Kazimierz Gumiński – UJ (1959–1960), prof. Lucjan Czerski – AGH

²⁵ Historia powstania, tematyka badawcza i dorobek Zespołu Spektrometrii Masowej (obecnie Zespołu Neurobiochemii) przedstawiono w rozdziale, który wchodzi w skład drugiego tomu Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ: – J. Silberring, *Zespół Spektrometrii Masowej*.

(1961–1962), prof. Bronisław Zapiór – UJ (1963–1964), prof. Jerzy Haber – PAN (1965–1966), prof. Józef Chojnacki – UJ (1967–1968), prof. Jerzy Dereń – AGH (1969–1970), prof. Janina Janikowa – UJ (1971–1974), prof. Jerzy Sędzimir – AGH (1975–1977), prof. Alojzy Gołębiewski – UJ (1978–1980), prof. Ludwik Górski – PK (1981–1983), prof. Piotr Tomasik – AR (1984–1985), prof. Jan Pielichowski – PK (1986), prof. Piotr Tomasik – AR (1986–1989), prof. Jan Pielichowski – PK (1990–1992), prof. UJ Barbara Oleksyn – UJ (1993–1997), prof. Krystyna Dyrek – UJ (1998 do dziś) [110].

Funkcje przewodniczących Sekcji PTCh o zasięgu ogólnopolskim pełnili: prof. Roman Dziembaj – Sekcja Chemii Ciała Stałego (1983–1994), prof. Alojzy Gołębiewski – Sekcja Chemii Kwantowej (1983), prof. Adam Bielański – Sekcja Chemii Nieorganicznej (1989–1992), prof. Zdzisław Wojtaszek – Sekcja Historii Chemii (1977–1980), prof. UJ Barbara Oleksyn – Sekcja Krystalochemii (1991–1993).

Funkcje wiceprezesów Polskiego Towarzystwa Chemicznego w okresie powojennym pełnili następujący profesorowie chemii z Uniwersytetu Jagiellońskiego: prof. Bogdan Kamieński (1946), prof. Adam Bielański (1960–1961), prof. Janina Janikowa (1977–1979 i ponownie 1980–1982).

Najwyższym odznaczeniem PTCh – medalem im. J. Śniadeckiego, udekorowani zostali: prof. Wiktor Jakób (1969), prof. Bogdan Kamieński (1969) i prof. Adam Bielański (1982).

* * *

W murach budynków chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego w ciągu ponad dwustu lat zdobywało wiedzę chemiczną kilka tysięcy studentów chemii, jak również co najmniej drugie tyle studentów biologii, fizyki, geologii; byli wśród nich również studenci farmacji, medycyny i Akademii Sztuk Pięknych. Od kilku lat uczą się także studenci ochrony środowiska i studiów matematyczno-przyrodniczych.

Pierwsi magistrzy-chemicy na Wydziale Filozoficznym UJ pojawili się w roku akademickim 1929/30 (przedtem otrzymywali dyplomy magistra filozofii). Tymi pierwszymi magistrami były trzy studentki, które egzamin magisterski złożyły 25 października 1929 roku: Maria Szmigłówna (nr dyplomu 51), Zofia Reiterówna (nr dyplomu 52) i Ryfka Schönthalówna (nr dyplomu 53). Pierwszym mężczyzną, który otrzymał dyplom magistra chemii, był Kazimierz Karczewski (egzamin magisterski w dniu 29 listopada 1929 roku) [2].

Liczba absolwentów chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego oscylowała zgodnie z falami wyżów i niżów demograficznych, ustalonymi przez ministerstwa limitami przyjęć na studia chemiczne, wprowadzanymi reformami studiów i atrakcyjnością zawodu chemika. Od 8 absolwentów chemii w roku 1930 do 35 w roku 1938 i 32 w 1939 roku, potem pojedyncze osoby, które obroniły prace w czasie okupacji, zaś po wojnie miał miejsce stały wzrost liczby absolwentów do 114 w 1951 roku i rekordowa liczba 323 absolwentów w 1952 roku. Kolejne dobre lata z dużą liczbą absolwentów zaczynają się w 1966 roku – 80 absolwentów, i trwają ponad 10 lat: 1969 – 108 absolwentów, 1970 – 131 absolwentów, 1974 – 141 absolwentów, 1977 – 140 absolwentów, 1978 – 96 absolwentów. Od roku 1980 zaznacza się systematyczny spadek liczby absolwentów chemii, zaś od 1994 roku daje się zauważyć ponowny wzrost liczby absolwentów chemii uniwersyteckiej.

Interesującą tendencją jest również wyraźna feminizacja uniwersyteckich studiów chemicznych, która wystąpiła już pod koniec lat pięćdziesiątych i trwa do chwili obecnej.

Przez krótki okres istniały na wydziale zaoczne studia chemiczne, na których w latach 1976/77–1983/84 uzyskało magisterium 150 osób. Kierownikiem tych studiów był dr Roman Dziembaj.

Tendencje różnych zmian można prześledzić na wykresie przedstawiającym liczbę absolwentów chemii w latach 1930–1999. W okresie tym uniwersyteckie studia chemiczne ukończyło łącznie 4622 studentów chemii. W latach 1996–1999 trzyletnie studia licencjackie z ochrony środowiska ukończyły 183 osoby, zaś dyplomy magistra ochrony środowiska w latach 1998–1999 otrzymało 89 osób.

Wśród studiujących chemię na Uniwersytecie Jagiellońskim przeważała młodzież z tych regionów Polski Południowej, w których przemysł chemiczny i branże z nim związane dawały zatrudnienie i możliwość zarobków, a więc Kraków i jego okolice, Tarnów, Oświęcim, Trzebinia, Kielce, Krosno, Jasło, Nowy Sącz, Bielsko-Biała.

Pisząc o studentach, wypada chociaż bardzo krótko wspomnieć o organizacjach studenckich, które zapisały się w historii naszego Wydziału.

Dzieje ruchu studenckiego po drugiej wojnie światowej to ważny fragment indywidualnej i zbiorowej biografii wielkiej części dzisiejszej inteligencji, a tym samym naszej najnowszej historii. Kilkakrotnie ruch studencki stawał przed koniecznością wyboru drogi, określenia swojego miejsca w życiu społeczności akademickiej, sformułowania na nowo założeń programowych, wypracowania właściwych form i metod działania [133]. Przeżywał czasy lepsze i gorsze, miał swoje wzloty i upadki, miał bardzo ważne dokonania i zgoła klęski. Powstawały i po jakimś czasie przestawały istnieć różne organizacje studenckie. Do lamusa historii przeszły nazwy wielu organizacji studenckich, takich jak: AZWM (Akademicki Związek Walki Młodych „Życie”), FSZMP (Federacja Socjalistycznych Związków Młodzieży Polskiej), SZSP (Socjalistyczny Związek Studentów Polskich), ZAMP (Związek Akademicki Młodzieży Polskiej), ZMP (Związek Młodzieży Polskiej), ZMS (Związek Młodzieży Socjalistycznej), ZSMP (Związek Socjalistycznej Młodzieży Polskiej).

Jedyną organizacją studentów chemii, która doczekała się 95-letniej historii na Uniwersytecie Jagiellońskim, jest Naukowe Koło Chemików (NKCh). Zostało ono założone 5 listopada 1904 roku z inicjatywy pierwszej większej grupy studiujących wówczas chemię na Wydziale Filozoficznym UJ (9 osób!) jako Kółko Chemików Uczniów Uniwersytetu Jagiellońskiego i było najstarszym kołem naukowym studentów chemii na ziemiach polskich [120].

Pierwszym kuratorem Kółka Chemików był profesor Karol Olszewski – wybitny chemik i kriogenik, zaś pierwszym przewodniczącym ówczesny profesor chemii organicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego – Leon Marchlewski, późniejszy kierownik Katedry Chemii Lekarskiej UJ, dziekan Wydziału Lekarskiego UJ, potem prorektor i rektor UJ, wiceprezes Polskiej Akademii Umiejętności, prezes Polskiego Towarzystwa Chemicznego, a także senator II RP z ramienia Polskiego Stronnictwa Ludowego „Piast”.

Formy działania Koła Chemików UJ zmieniały się podczas jego 95-letniej historii, jednakże prawie zawsze dotyczyły najistotniejszych problemów młodzieży studiującej chemię na Uniwersytecie Jagiellońskim, a niekiedy miały szerszy oddźwięk społeczny. Na początku głównym celem tej organizacji było pogłębianie wiedzy studen-

tów, prowadzenie bibliotek, wydawanie skryptów, tłumaczenia zagranicznych czasopism, organizowanie zebrań i odczytów naukowych, popularyzacja osiągnięć nauki, organizowanie wycieczek i praktyk przemysłowych mających na celu zdobycie wiadomości o przemyśle chemicznym, czyniło starania o uzyskanie praktyk wakacyjnych i posad dla absolwentów. Koło prowadziło również działalność towarzyską – urządziło bale, majówki, wycieczki narciarskie, turnieje szachowe i brydżowe [145].

W latach 1945–1948 Koło Chemików wykorzystywało w swojej działalności wzorce z okresu międzywojennego, jednakże pojawiło się bardzo wiele nowych problemów, które studenci musieli rozwiązywać, a mianowicie brali udział w odbudowie laboratoriów uniwersyteckich, zdobywali fundusze na odczynniki, aparaturę, książki i czasopisma, odzyskiwali rozproszone zbiory biblioteczne, brali udział w pracach przy budowie nowego gmachu Collegium Chemicum przy ul. Krupniczej 41, wydawali skrypty dla studentów, prowadzili odczyty, repetytoria i kursy, czynili starania o dodatkowe przydziały żywności dla chemików, o domy wypoczynkowe i mieszkania dla studentów chemii.

W roku akademickim 1949/50 rozwiązano Koło Chemików, gdyż nowa struktura ruchu młodzieżowego nie przewidywała istnienia kół naukowych. Po reaktywacji koła w 1957 roku nastąpiła jego afiliacja przy Zrzeszeniu Studentów Polskich (ZSP). W latach 1957–1981 Koło pomagało w działalności wydawniczej uczelni, organizowało wycieczki do fabryk i praktyki przemysłowe, obozy naukowo-badawcze krajowe i zagraniczne, spotkania i dyskusje z udziałem pracowników naukowo-badawczych, konferencje naukowe, kursy i szkolenia, prowadziło prace naukowo-badawcze, współpracowało ze szkołami średnimi oraz towarzystwami naukowymi (PTCh, SITPChem, LOP), a także organizowało życie towarzyskie studentów: bale, wycieczki turystyczne i rajdy, Juwenalia.

13 grudnia 1981 roku, po wprowadzeniu stanu wojennego, Naukowe Koło Chemików uległo rozwiązaniu. Wznowienie działalności w dniu 18 kwietnia 1985 roku rozpoczęło nowy okres pracy Koła, związany bardzo ściśle z ruchami ekologicznymi w kraju i za granicą oraz poświęcony edukacji ekologicznej. To właśnie studenci przyczynili się do powstania osiem lat później nowego kierunku studiów „Ochrona środowiska”.

Naukowe Koło Chemików podjęło współpracę z wieloma krajowymi i zagranicznymi organizacjami ekologicznymi. Studenci wyjeżdżali na obozy ekologiczne i prowadzili badania zanieczyszczeń powietrza, wód i gleby (w kraju i za granicą), wydawali głośnie w owym czasie pismo ekologów „Zielone Brygady” (w języku polskim i angielskim), organizowali studenckie sesje naukowe Student’s for Environment – Kraków 1988 czy też międzynarodowe obozy naukowe – Kraków–Wetlina ’91 z udziałem studentów z Holandii, Nowosybirsk–Kraków ’92 lub też Kraków–Enschede ’93 – obóz polsko-holenderski. Obozy te miały charakter interdyscyplinarny i integracyjny.

Zjazd absolwentów chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego z okazji Jubileuszu Naukowego Koła Chemików zorganizowany w 1994 roku i połączony z wystawą dokumentów, fotografii i innych pamiątek związanych z historią Koła Chemików, a także prezentacją ludzi, którzy to Koło tworzyli w różnych okresach jego działania, członków Koła i Zarządów, kuratorów i opiekunów, członków honorowych, sesją wspomnieniową i tradycyjnym Balem Chemika, trwającym do białego rana, stanowiły dla

wielu uczestników bardzo wzruszające spotkanie i zaowocowały ogromną liczbą ciekawych wspomnień absolwentów chemii [119]. Wspomnienia te będzie można przeczytać w drugim tomie Złotej Księgi Wydziału Chemii UJ. Zjazd absolwentów był nie tylko radosnym spotkaniem po latach dla wielu roczników dawnych studentów chemii, ale także szukaniem inspiracji do nowych powiązań między uniwersytetem a jego wychowankami. Zjazdy Absolwentów Wydziału Chemii stały się od tego czasu tradycyjną formą spotkań wychowanków naszego Wydziału.

Zjazd Absolwentów Wydziału Chemii UJ w dniu 16 maja 1999 roku był zjazdem niezwykle i wspaniałym, godnym rozpoczęcia obchodów Jubileuszu 600-lecia odnowienia Uniwersytetu Jagiellońskiego. Zjazd sponsorowała Firma Chemiczna Dwory S.A. (dawniej Zakłady Chemiczne „Oświęcim”), którą odbudowali po wojnie również nasi absolwenci i w której znalazło zatrudnienie wiele roczników absolwentów chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Naukowe Koło Chemików UJ w ciągu ostatnich lat oprócz tradycyjnej działalności rozwinęło wiele nowych form aktywności; m.in. przygotowuje studentów do życia w warunkach globalnego społeczeństwa informatycznego poprzez umożliwienie szerokiego dostępu do różnorodnych programów sieciowych i Internetu, doskonalą poziom nauczania na Wydziale poprzez przeprowadzanie ankiet oceniających jakość kształcenia, bierze udział w tworzeniu i reformowaniu programu studiów, organizuje spotkania z kadrą Wydziału w ramach tzw. Herbatki z Ciekawym Człowiekiem, prowadzi stację monitoringu składu opadów i stanu atmosfery (całodobowe pomiary temperatury, nasłonecznienia i ciśnienia). Realizacja tego projektu była możliwa dzięki finansowemu wsparciu Fundacji Batorego i Banku Przemysłowo-Handlowego. Nowym czasopismem NKCh UJ jest „Głos z probówki”.

Studenci pracujący w Kole Chemików w ciągu całego okresu jego istnienia to ludzie szczególnie utalentowani, twórczy, ambitni, pełni pomysłów, posiadający duże uzdolnienia organizacyjne i naukowe. Koło pomogło im rozwinąć te umiejętności. Wielu spośród dawnych działaczy kół naukowych zdobyło w życiu zawodowym poważne pozycje, zwłaszcza w nauce polskiej.

A w tym rozwoju pomagali młodzieży kuratorzy i opiekunowie Koła Chemików: Karol Olszewski, Leon Marchlewski, Karol Dziewoński, Tadeusz Estreicher, Jan Moszew, Julian Mirek, Adam Bielański, Elżbieta Szczepaniec-Cięciak i Roman Dziembaj.

W dniu dzisiejszym Wydział Chemii UJ dysponuje kadrą specjalistów reprezentujących szeroki wachlarz współczesnej chemii (48 pracowników ze stopniem doktora habilitowanego, w tym 14 profesorów zwyczajnych, 7 profesorów nadzwyczajnych, 8 docentów doktorów habilitowanych, 19 adiunktów ze stopniem doktora habilitowanego, 24 adiunktów, 22 starszych wykładowców, 54 asystentów oraz 66 pracowników naukowo-technicznych i inżynierskich, 11 pracowników administracyjnych, 5 bibliotekarzy i 33 pracowników obsługi).

Do końca sierpnia 1999 roku Wydziałem Chemii UJ kierowali:

Dziekan – prof. dr hab. Maria Nowakowska, Prodziekan ds. Badań i Współpracy – prof. dr hab. Piotr Petelenz, Prodziekan ds. Aparatury i Zaplecza Technicznego – prof. dr hab. Roman Dziembaj i Prodziekan ds. Studiów – doc. dr hab. Barbara Oleksyn.

Prof. dr hab. Maria Nowakowska od 1 września 1999 roku pełni funkcję Prorektora UJ ds. Badań i Współpracy Międzynarodowej.

Na kadencję 1999–2002 Dziekanem Wydziału Chemii UJ został wybrany prof. dr hab. Roman Dziembaj, zaś funkcje prodziekanów pełnią: dr hab. Leonard M. Proniewicz – Prodziekan Wydziału Chemii UJ ds. Badań i Współpracy Naukowej, dr hab. Grażyna Stochel – Prodziekan Wydziału Chemii UJ ds. Reformy Studiów i Integracji Europejskiej i doc. dr hab. Janusz Jamrozik – Prodziekan Wydziału Chemii UJ ds. Studenckich.

Struktura organizacyjna Wydziału Chemii od 1970 roku jest dualistyczna – odrębne jednostki organizują kształcenie studentów, zaś inne pracę naukową. Struktura ta ma sprzyjać rozwojowi nowych kierunków badawczych i stymulować inicjatywę młodszych pracowników [147].

W zakresie działalności dydaktycznej podstawowymi jednostkami są obecnie następujące zakłady, którymi kierują:

- Zakład Chemii Nieorganicznej – prof. dr hab. Jerzy Datka
- Zakład Chemii Organicznej – doc. dr hab. Janusz Jamrozik
- Zakład Chemii Fizycznej Elektrochemii – doc. dr hab. Maria Paluch
- Zakład Chemii Ogólnej – doc. dr hab. Adam Juskiewicz
- Zakład Technologii Chemicznej – prof. dr hab. Roman Dziembaj
- Zakład Chemii Teoretycznej – dr hab. Marek Frankowicz
- Zakład Krystalochemii i Krystalofizyki – dr hab. Wiesław Łasocha
- Zakład Fizyki Chemicznej – dr hab. Leonard M. Proniewicz
- Zakład Chemii Analitycznej – dr hab. Paweł Kościelniak
- Zakład Metodyki Nauczania Chemii – prof. dr hab. Zofia Stasicka
- Zakład Metod Obliczeniowych Chemii – dr hab. Janusz Mrozek.

Działalność badawcza prowadzona jest w ramach trzydziestu trzech Zespołów Naukowych, którymi kierują:

- Zespół Katalizy i Fizykochemii Ciała Stałego I – prof. dr hab. Krystyna Dyrek
- Zespół Katalizy i Fizykochemii Ciała Stałego II – prof. dr hab. Roman Dziembaj
- Zespół Kinetyki Reakcji Heterogenicznych – prof. dr hab. Andrzej Barański
- Zespół Fizykochemii Związków Koordynacyjnych i Chemii Bionieorganicznej – prof. dr hab. Zofia Stasicka
- Zespół Chemii Koordynacyjnej – prof. dr hab. Alina Samotus
- Zespół Kriogeniki – doc. dr hab. Elżbieta Szczepaniec-Cięciak
- Zespół Chemii Analitycznej – prof. dr hab. Andrzej Rokosz
- Zespół Chemometrii – prof. dr hab. Andrzej Parczewski
- Zespół Przepływowych Technik Analitycznych – dr hab. Paweł Kościelniak
- Zespół Chemii Związków Heterocyklicznych – p.o. dr Anna Kolasa
- Zespół Stereochemii Organicznej – doc. dr hab. Janusz Jamrozik
- Zespół Chemii Enamin – prof. dr hab. Krystyna Bogdanowicz-Szwed
- Zespół Chemii Związków Karbocyklicznych – doc. dr hab. Janusz Sepioł
- Zespół Chemii Związków Heterocyklicznych Bioaktywnych – doc. dr hab. Barbara Zaleska
- Zespół Fizykochemii Powierzchni – doc. dr hab. Maria Paluch
- Zespół Elektrochemii – dr hab. Marian Jaskuła

- Zespół Badań Fotochemicznych i Luminescencyjnych – prof. dr hab. Jan Najbar
- Zespół Spektroskopii Molekularnej – prof. dr hab. Marek Wójcik
- Zespół Fotochemii i Spektroskopii Polimerów – prof. dr hab. Maria Nowakowska
- Zespół Femtochemii – dr hab. Włodzimierz Jarzęba
- Zespół Spektroskopii Oscylacyjnej – dr hab. Leonard M. Proniewicz
- Zespół Badań Przemian Fazowych – dr hab. Edward Mikuli
- Zespół Termodynamiki i Dynamiki Reakcji Chemicznych – dr hab. Marek Frankowicz
- Zespół Chemii Kwantowej – prof. dr hab. Roman Nalewajski
- Zespół Półprzewodników Organicznych – prof. dr hab. Piotr Petelenz
- Zespół Teoretycznej Fizyki Molekularnej – prof. dr hab. Andrzej Witkowski
- Zespół Analizy Strukturalnej – doc. dr hab. Barbara Oleksyn
- Zespół Krystalografii Fizycznej – prof. dr hab. Stanisław Hodorowicz
- Zespół Polielektrolitów i Membran – prof. dr hab. Maciej Leszko
- Zespół Fizykochemii Tensidów – prof. dr hab. Maciej Leszko
- Zespół Sonochemii – doc. dr hab. Adam Juskiewicz
- Zespół Chemii Polimerów – prof. dr hab. Edgar Bortel
- Zespół Katalizatorów Przemysłowych i Adsorbentów – prof. dr hab. Roman Dziembaj
- Zespół Neurobiochemii – dr hab. Jerzy Silberring

oraz Pracowni, którymi kierują:

- Spektrometrii IR – prof. dr hab. Jerzy Datka
- Spektrometrii NMR – dr Edward Szneler
- Konserwacji Aparatury Elektronicznej – mgr inż. Marek Sznulik
- Ultrawirowania Analitycznego – prof. dr hab. Edgar Bortel
- Turbidymetryczna i Osmometrii – prof. dr hab. Edgar Bortel
- Analizy Spektralnej – prof. dr hab. Andrzej Rokosz
- Fotolizy Błyskowej – mgr Andrzej Karocki
- Analitycznej Spektrometrii Atomowej – dr hab. Paweł Kościelniak
- Elektronicznych Technik Obliczeniowych – dr hab. Janusz Mrozek
- Chromatograficzna – dr Marek Maus
- Badań Środowiska Pracy – p.o. mgr Małgorzata Majka
- ESCA – prof. dr hab. Roman Dziembaj.

Zarówno Pracownie (w szerszym zakresie), jak i Zespoły udostępniają posiadaną aparaturę również dla potrzeb dydaktycznych.

Działalność usługową prowadzą: Laboratorium Ekspertyz i Syntez Chemicznych, kierowane przez dr. Marka Kawałka oraz Pracownia Badań Środowiska Pracy, którą kieruje mgr Małgorzata Majka. Płacówki te wykonały wiele ekspertyz oraz syntez i analiz chemicznych dla potrzeb Wydziału i Uczelni, a także na zlecenie jednostek zewnętrznych.

Wydział Chemii UJ posiada własną bibliotekę i warsztat zaplecza technicznego.

Biblioteką kieruje mgr Władysława Kujawska. Głównym Specjalistą Wydziału Chemii UJ ds. Technicznych jest mgr inż. Jan Dybek.

W budynku Wydziału Chemii UJ mieszczą się niektóre pracownie Środowiskowego Laboratorium Analiz Fizykochemicznych i Badań Strukturalnych (ŚLAFiBS), którymi kierują:

- Pracownia Termograwimetrii i Analiz Termicznych – prof. dr hab. Roman Dziembaj
- Pracownia Elektronowego Rezonansu Paramagnetycznego – prof. dr hab. Krystyna Dyrek
- Pracownia Wysokorozdzielczej Spektroskopii Masowej – dr hab. Jerzy Silber-ring
- Pracownia Laserowej Spektrometrii Ramanowskiej – dr hab. Leonard M. Pro-niewicz
- Pracownia Rentgenostrukturalna – dr hab. Jacek Grochowski.

Wydział Chemii UJ prowadzi obecnie studia dzienne, doktoranckie i podyplomowe. System kształcenia na studiach dziennych obejmuje dwa kierunki: chemię i ochronę środowiska.

Studia na kierunku chemia do roku akademickiego 1998/99 były pięcioletnimi studiami magisterskimi. Od roku akademickiego 1999/2000 studia chemiczne są dwustopniowe (trzyletnie licencjackie oraz dwuletnie magisterskie).

Obecnie prowadzone są trzy specjalności: chemia podstawowa, analityka przemysłowa i środowiskowa oraz chemia biologiczna.

Absolwent trzyletnich studiów licencjackich z chemii uzyskuje tytuł licencjata, zaś absolwent studiów magisterskich otrzymuje tytuł magistra chemii. W trakcie studiów chemicznych można też uzyskać uprawnienia pedagogiczne do nauczania chemii w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych.

Studia na kierunku ochrona środowiska są od samego początku (1993) studiami dwustopniowymi: trzyletnie licencjackie studia zawodowe (z możliwością uzyskania kwalifikacji pedagogicznych) oraz dalsze dwuletnie studia specjalizacyjne, zakończone uzyskaniem stopnia magistra. Interdyscyplinarny program studiów licencjackich obejmuje zajęcia z chemii, nauk biologicznych, fizyki, matematyki i dyscyplin pomocniczych. Zajęcia prowadzone są przez pracowników różnych wydziałów UJ oraz specjalistów spoza Uczelni.

Absolwenci studiów trzyletnich uzyskują tytuł licencjata ochrony środowiska. Absolwenci studium magisterskiego uzyskują tytuł magistra ochrony środowiska.

Wydział prowadzi Środowiskowe Studia Doktoranckie z zakresu chemii, w których uczestniczą także słuchacze z Akademii Górniczo-Hutniczej, Akademii Rolniczej, Politechniki Krakowskiej, Polskiej Akademii Nauk oraz Instytutu Ekspertyz Sądowych [147]. Studia mają charakter stacjonarny i trwają cztery lata, a program ich obejmuje wykłady i seminaria z zakresu chemii fizycznej, teoretycznej, koordynacyjnej i analitycznej, spektroskopii molekularnej, fizykochemii ciała stałego, fizykochemii powierzchni i układów zdyspergowanych, katalizy, fizykochemii i syntezy polimerów, biochemii, krystalochemii, syntezy organicznej. Doktorant prowadzi także badania naukowe pod kierunkiem opiekuna.

Egzamin wstępny na studia doktoranckie obejmuje chemię teoretyczną dla kandydatów specjalizujących się w chemii teoretycznej, biochemię dla kandydatów specjalizujących się w naukach biochemicznych oraz chemię fizyczną dla wszystkich pozostałych.

Wydział prowadzi od wielu lat dwusemestralne Studia Podyplomowe Chemii dla nauczycieli chemii (w systemie zaocznym), zaś w roku akademickim 1999/2000 uruchomił Studia Podyplomowe dla nauczycieli przyrody. Głównym celem nowych studiów podyplomowych jest przygotowanie absolwentów wydziałów chemicznych oraz czynnych nauczycieli chemii do nauczania nowego przedmiotu „przyroda”, który został wprowadzony w sześcioletniej szkole podstawowej od roku szkolnego 1999/2000. Przedmiot ten integruje wiadomości z biologii, chemii, geografii i fizyki. Warunkiem przyjęcia jest złożenie odpisu dyplomu ukończenia studiów wyższych oraz podania. Studia podyplomowe są płatne.

Łączna liczba studentów Wydziału Chemii UJ w roku akademickim 1998/99 wynosiła:

- 526 osób na kierunku chemia
- 244 osoby na kierunku ochrona środowiska
- 44 osoby na studiach doktoranckich
- 37 osób na studiach podyplomowych.

Pracownicy Wydziału Chemii UJ uczestniczą również w zajęciach dydaktycznych prowadzonych przez Wydział Biologii i Nauk o Ziemi UJ oraz Wydział Matematyki i Fizyki UJ.

Obecny rozwój dydaktyki na Uniwersytecie Jagiellońskim sprzyja powrotowi do holistycznego podejścia do całej przyrody. Daje to podstawę do jednolitego i całościowego traktowania problemów nauk przyrodniczych, zwłaszcza fizyki, chemii, biologii, biochemii i farmacji.

Powstają interdyscyplinarne i międzyuczelniane skrypty i podręczniki, zajęcia dydaktyczne prowadzone są przez pracowników różnych wydziałów UJ oraz specjalistów spoza uczelni. Rozwija się międzynarodowa współpraca Wydziału w zakresie dydaktyki, realizowana poprzez wymianę studentów z uczelniami zachodnimi. Postępują (pod auspicjami programu TEMPUS) prace zmierzające do ujednolicenia standardów nauczania i jednolitego systemu punktów kredytowych zgodnego z krajami Unii Europejskiej w celu stworzenia warunków dla całkowicie swobodnej migracji studentów pomiędzy różnymi uczelniami. Wydział Chemii UJ koordynuje w skali ogólnopolskiej (koordynator: dr hab. Marek Frankowicz) prace zmierzające do opracowania jednolitego systemu punktów kredytowych.

Działalność dydaktyczna Wydziału Chemii UJ jest finansowana ze środków przyznawanych przez Ministerstwo Edukacji Narodowej oraz dofinansowywana przez programy Unii Europejskiej.

Pracownicy Wydziału Chemii UJ prowadzą prace badawcze w wielu dziedzinach chemii, w szczególności w zakresie:

- chemii analitycznej (nowe wzorce w analizie chemicznej, efekty interferencyjne, optymalizacja eksperymentu, chemometria);
- chemii i fizyki kryształów (przejścia fazowe, struktura ciał mono- i polikrystalicznych, nadprzewodniki wysokotemperaturowe, zależności pomiędzy strukturą a właściwościami kryształów, teoretyczne modelowanie struktury cząsteczek leków i białek);
- chemii nieorganicznej (kataliza heterogeniczna, chemia fizyczna ciała stałego i roztworów, kinetyka heterogenicznych reakcji chemicznych, fotochemia związków koordynacyjnych);

- chemii organicznej (synteza, struktura i reaktywność związków hetero- i karbo-cyklicznych, heterocykle wielokarbonyłowe, heterocykliczne spirany i propelany, pochodne fluorowe, kompleksy poliazaannulenów z metalami, analiza konformacyjna);
- biochemii (identyfikacja endogennych neuropeptydów za pomocą spektrometrii masowej; badania metabolicznych szlaków peptydów opiatowych w uzależnieniach od leków);
- chemii fizycznej (chemia powierzchni i chemia koloidów, elektrochemia – elektrodofinancja metali, sonochemia, fotochemia – zastosowanie procesów fotofizycznych w syntezie chemicznej i magazynowaniu energii, spektroskopia molekularna, badanie szybkich procesów fotochemicznych technikami laserowymi);
- chemii teoretycznej (elektronowa i geometryczna struktura dużych układów molekularnych, teoria funkcjonowania gęstości, reaktywność chemiczna, sprzężenia wibronowe, spektroskopia wiązania wodorowego, rezonansowy efekt Ramana, dichroizm kołowy, elektroabsorpcja i fotoprzewodnictwo kryształów organicznych, teoria stochastyczna reakcji chemicznych i transportu);
- fizyki chemicznej (dynamika kryształów jonowych, molekularnych i ciekłych – badania metodami rozproszenia neutronów, relaksacji dielektrycznej i kalorymetrii, spektroskopia ramanowska cząsteczek ważnych biologicznie);
- technologii chemicznej (synteza i właściwości polimerów i zeolitów);
- chemii i ochrony środowiska (badania zanieczyszczeń powietrza, wody, gleby, badania efektów interferencyjnych, fotochemia kompleksów metali przejściowych, zastosowania polimerów w ochronie środowiska, konwersja energii słonecznej przy zastosowaniu fotokatalizatorów polimerowych).

Do najważniejszych osiągnięć naukowych pracowników Wydziału Chemii UJ w ostatnim okresie zaliczyć można:

- wykrycie i opisanie korelacji pomiędzy strukturą fazową niektórych wysokotemperaturowych nadprzewodników tlenkowych a promieniami zawartych w nich jonów lantanowców;
- ustalenie kinetyki i mechanizmów reakcji modelowych NO-donorów z wybranymi nukleofilami komórkowymi; współodkrycie LVV – hemorfiny-7 i beta-casomorfiny-8, neuropeptydów występujących w patologiach ośrodkowego układu nerwowego;
- opracowanie syntezy wydajnych fotokatalizatorów polimerycznych do syntezy witaminy D₃ i do słonecznej detoksykacji niektórych szczególnie szkodliwych zanieczyszczeń środowiska naturalnego (chlorowane bifenyle);
- wypracowanie podstawowych koncepcji i metod analizy podatnościowej, będącej nowym i oryginalnym podejściem do problemów reaktywności chemicznej, mającym swe podstawy w teorii funkcjonału gęstości;
- opracowanie oryginalnego podejścia do teorii sprzężeń elektronowo-oscyłacyjnych opartego na formalizmie teorii grup Liego.

Badania naukowe finansowane są od 1991 roku przez Komitet Badań Naukowych (KBN), który jest dysponentem środków przeznaczonych w budżecie państwa na naukę, przyznawanych w systemie grantów, tj. subwencji projektów badawczych wyłanianych poprzez konkurs. Obecnie pracownicy Wydziału uczestniczą w realizacji 37 grantów finansowanych przez KBN.

Fundusze na działalność statutową przyznawane są również przez KBN w wysokości zależnej od kategoryzacji wydziału przyznanej na podstawie jego dorobku naukowego²⁶.

Zgodnie ze światową tendencją Wydział Chemii UJ prowadzi coraz więcej badań interdyscyplinarnych, w tym finansowanych przez organizacje międzynarodowe. Wydział prowadzi stałą współpracę naukową z kilkudziesięcioma ośrodkami w wielu częściach świata:

- Europie Zachodniej – Londyn, Cambridge, Oxford, Paryż, Strasburg, Kolonia, Bochum, Bielefeld, Bazylea, Bruksela, Uppsala, Amsterdam, Nijmegen, Coimbra, Santiago de Compostela, Madryt, Bolonia, Ferrara;
- Europie Wschodniej – Moskwa, Archangielsk, Petersburg, Kijów, Praga, Sofia;
- Ameryce Północnej – Nowy Jork, Los Angeles, Austin, Filadelfia, Chicago, Minneapolis, Ottawa, Toronto, Kingston;
- Japonii – Tokyo, Okazaki, Tsukuba;
- Australii – Brisbane, Canberra;
- Afryce – Algier, Durban.

Współpraca ta realizowana jest poprzez krótko- i długoterminowe staże naukowe, owocuje co roku wspólnymi publikacjami w międzynarodowych czasopismach naukowych.

Pracownicy Wydziału uczestniczą (w charakterze koordynatorów i wykonawców) w projektach badawczych finansowanych przez Unię Europejską w ramach systemów COST i COPERNICUS.

Wydział jest systematycznie zapraszany przez gremia międzynarodowe do organizowania międzynarodowych konferencji i sympozjów. W roku 1994 prof. Roman Nalewajski zorganizował sympozjum *Thirty Years of Density Functional Theory* (ponad 200 uczestników z całego świata), afiliowane jako impreza satelitarna Międzynarodowego Kongresu Chemii Kwantowej w Pradze, w roku 1995 odbyło się *11 International Symposium on Photochemistry and Photophysics of Coordination Compounds* (przewodnicząca: prof. dr hab. Zofia Stasicka), zaś w 1997 roku miała miejsce międzynarodowa konferencja *Electron Transfer Processes and Reactive Intermediates in Macromolecular and Organic Chemistry*, organizowana przez prof. Zbigniewa Jedlińskiego z PAN i prof. Marię Nowakowską z naszego Wydziału.

W nadchodzących latach Wydział Chemii UJ będzie współorganizatorem dwóch międzynarodowych konferencji: Polymer Networks: Formation – Structure – Properties, IUPAC, 17–21 lipca 2000 roku (organizatorzy: prof. Henryk Galina i prof. Maria Nowakowska) oraz Crystallography in Natural Sciences and Technology, EMC 20, 25–31 sierpnia 2001 roku (przewodniczący Komitetu Organizacyjnego: prof. Stanisław Hodorowicz).

²⁶ Nowy system oceny i kategoryzacji jednostek naukowych i badawczo-rozwojowych w Komitecie Badań Naukowych, wdrożony w 1999 roku, opiera się na osiągnięciach jednostek, a w mniejszym stopniu na ich potencjale kadrowym i badawczym. System kategoryzacji uwzględnia 5 kategorii (zamiast dotychczasowych 3). Kategoria jednostce jest przyznawana raz na trzy lata w obrębie określonego zespołu w oparciu o rozkład wielkości parametru E (stosunek sumy uzyskanych punktów do liczby jej pracowników uczestniczących w badaniach). Szczegóły w publikacji: B. Marciniak, *Nowe kryteria oceny i kategoryzacji jednostek naukowych i badawczo-rozwojowych w KBN*, „Orbital”, 1/99, 1999, s. 5–7.

Liczący już pięćdziesiąt lat budynek chemii uniwersyteckiej przy ul. R. Ingardena 3 jest w coraz gorszym stanie technicznym i zastraszająco szybko rosną koszty utrzymania tego budynku. Chemicy patrzą z nadzieją na budujący się w Pychowicach III Kampus Uniwersytetu Jagiellońskiego.

W październiku 1999 roku do pierwszego budynku III Kampusu przy ul. Gronostajowej 3, który został oddany do użytku 26 czerwca 1999 roku dla Centrum Badań Przyrodniczych UJ, przeniesione zostało Laboratorium Chemii Środowiskowej UJ. W gmachu tym znalazły również pomieszczenia niektóre zakłady Instytutu Nauk o Środowisku UJ, dwie pracownie Środowiskowego Laboratorium Analiz Fizykochemicznych i Badań Strukturalnych oraz Biuro III Kampusu [130].

Dzieje chemii i chemików na Uniwersytecie Jagiellońskim adresowane do Absolwentów, Przyjaciół i Współpracowników Wydziału Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego stanowią również przesłanie dla naszych następców, dla których nowa era poznawania świata dopiero się rozpocznie. Życzymy, aby nadchodzący wiek XXI był dla nich czasem pokojowej współpracy i partnerstwa narodów, a ich praca naukowa dała rezultaty ważne dla ludzkości.

Kraków, październik 1999

Elżbieta Szczepaniec-Cięciak

BIBLIOGRAFIA

- [1] K. Adwentowski, A. Pasternak, Z. Wojtaszek, *Karol Olszewski jako uczony i nauczyciel*, Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej, Seria C, z. 3, 1959, s. 193–229.
- [2] *Archiwum UJ; Sygnatury*: S II 619, S III, WF II 508,509, WF II 504, S II 762, WF II 59, WF II 78, WF II 81.
- [3] A. Barański, *Laboratorium środowiskowe jako nowoczesna forma gospodarowania aparaturą naukowo-badawczą*, Życie Szkoły Wyższej, 2, 1981, s. 65.
- [4] A. Barański, A. Bielański, J. Datka, K. Dyrek, R. Dziembaj, M. Najbar, *Zespoły Katalizy i Fizykochemii Ciała Stałego oraz Kinetyki Reakcji Heterogenicznych* – maszynopis, ss. 67.
- [5] W. Bergandy, *Od alchemii do chemii kwantowej*, Poznań 1997.
- [6] A. Bielański, *Instytut Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Hist., 47, 1974, s. 287–307.
- [7] A. Bielański, *Jubileusz dwustulecia chemii w Uniwersytecie Jagiellońskim 1783–1983. Wstęp*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem., 31, 1988, s. 7–8.
- [8] J. Bieniarzówna, J.M. Małecki, *Dzieje Krakowa. Kraków w latach 1796–1918*, Kraków 1979.
- [9] K. Bogdanowicz-Szwed, *Zespół Chemii Enamin* – maszynopis, ss. 13.
- [10] E. Bortel, *Zespół Chemii Polimerów* – maszynopis, ss. 11.
- [11] E. Bortel, J. Datka, R. Dziembaj, A. Karocki, P. Kościelniak, M. Majka, J. Mrozek, A. Rokosz, Z. Stasicka, E. Szneler, M. Sznulik, M. Zieliński, *Pracownie Wydziałowe* – maszynopis, ss. 20.
- [12] M. Chamcówna, *Epoka wielkiej reformy*, [w:] *Dzieje Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1765–1850*, t. II, cz. I, red. K. Opalek, Kraków 1965, s. 7–59.
- [13] K. Mrozowska, *Historia Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1795–1850*, [w:] *Dzieje Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1765–1850*, t. II, cz. I, red. K. Opalek, Kraków 1965, s. 61–235.
- [14] H. Chojnacki, T. Życzkowska, *Wkład profesora Alojzego Gołpbiowskiego w rozwój chemii kwantowej*, Wiad. Chem., 42, 1988, s. 531–538.
- [15] A. Cichocki, *Rys historyczny i dorobek Katedry Technologii Chemicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego (1951–1970), Zakładu Technologii Chemicznej UJ w latach 1970–72, Zespołu Sit Molekularnych i Adsorbentów w latach 1970–1998 oraz Zespołu Syntezy Zeolitów (1970–1987)* – maszynopis, ss. 56.
- [16] J. Datka, *Działalność naukowa i dydaktyczna prof. dr Adama Bielańskiego*, Informator Sekcji Chemii Nieorganicznej PTCh, Wrocław 1993.
- [17] M. Dąbkowska, *Relacje Włodzimierza Hubickiego o dziejach Szkoły Chemotechnicznej i Tajnego UJ w Krakowie*, Kwart. Historii Nauki i Techniki, 24/2, 1979, s. 349–353.
- [18] R. Dziembaj, *Pracownia Termogravimetrii i Analiz Termicznych*, [w:] *Środowiskowe Laboratorium Analiz Fizykochemicznych i Badań Strukturalnych*, red. J. Grochowski – maszynopis, ss. 11.
- [19] J. Dybiec, *Polska Akademia Umiejętności 1872–1952*, Kraków 1993.
- [20] K. Dyrek, *Pracownia Elektronowego Rezonansu Paramagnetycznego*, [w:] *Środowiskowe Laboratorium Analiz Fizykochemicznych i Badań Strukturalnych*, red. J. Grochowski – maszynopis, ss. 9.
- [21] K. Estreicher, *Muzeum Uniwersytetu Jagiellońskiego*, Warszawa–Kraków 1980.
- [22] T. Estreicher, *Das kryogenische Laboratorium in Krakau*, Zeitschrift für komprimierte und flüssige Gase, 1, 1897, s. 128–136.

- [23] T. Estreicher, *Emilian Czyrniański*, [w:] *Polski Słownik Biograficzny*, Kraków 1938.
- [24] T. Estreicher, *Karol Olszewski i skroplenie gazów* (tłumaczenie referatu wygłoszonego w języku francuskim z okazji VIII Konferencji Międzynarodowej Unii Chemii Czystej i Stosowanej oraz odsłonięcia tablicy pamiątkowej ku czci Karola Olszewskiego w budynku Collegium Chemicum przy ul. Olszewskiego 2 we wrześniu 1927 roku), *Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.*, 31, 1988, s. 43–55.
- [25] M. Frankowicz, *Międzynarodowe programy edukacyjne* – maszynopis, ss. 3.
- [26] M. Frankowicz, *Zespół Termodynamiki i Dynamiki Reakcji Chemicznych* – maszynopis, ss. 2.
- [27] M. Freindorf, *Spis publikacji Katedry i Zakładu Chemii Teoretycznej. Spis doktoratów i konferencji* – maszynopis, ss. 68.
- [28] J. Grochowski, *Pracownia rentgenostrukturalna ŚLAFiBS*, [w:] *Środowiskowe Laboratorium Analiz Fizykochemicznych i Badań Strukturalnych*, red. J. Grochowski – maszynopis, ss. 15.
- [29] Z. Görlich, M. Jaskuła, *Zespół Elektrochemii* – maszynopis, ss. 20.
- [30] K. Gumiński, *Bogdan Kamiński*, *Nauka Polska*, 2, 1961, s. 93–97.
- [31] L. Hajdukiewicz, M. Karaś, *Uniwersytet Jagielloński. Tradycje – współczesność – perspektywy*, Wydanie II, Kraków 1977.
- [32] L. Hajdukiewicz, *Wydziały i zakłady Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1849–1939 (1954)*, [w:] *Inwentarz akt wydziałów i studiów Uniwersytetu Jagiellońskiego 1850–1939 (1954)*, red. J. Michalewicz, Kraków 1997, s. 7–24.
- [33] S. Hodorowicz, *Krystalografia w Uniwersytecie Jagiellońskim*, [w:] *Szkoły naukowe chemików polskich*, red. R. Mierzecki, Warszawa 1993, s. 118–127.
- [34] S.A. Hodorowicz, W. Łasocha, B.J. Oleksyn, K. Stadnicka, J. Śliwiński, *Zakład Kryształochemii i Krystalofizyki* – maszynopis, ss. 71.
- [35] I. Homola, „Kwiat społeczeństwa...” (*Struktura społeczna i zarys położenia inteligencji krakowskiej w latach 1860–1914*), Kraków–Wrocław 1984.
- [36] W. Hubicki, *Kontakt: Kraków, ul. Olszewskiego 2*, *Kwart. Hist. Nauki i Techn.*, 24/2, 1979, s. 343–353.
- [37] W. Hubicki, *Chemia*, [w:] *Zarys dziejów nauk przyrodniczych w Polsce*, red. K. Maślankiewicz, Warszawa 1983, s. 259–329.
- [38] W. Hubicki, *Z dziejów chemii i alchemii*, Warszawa 1991.
- [39] P. Hübner, *Nauka polska po II wojnie światowej – idee i instytucje*, Warszawa 1987.
- [40] P. Hübner, *Okres 1944–89 i lata 90. Polityka naukowa*, [w:] *Nowa encyklopedia powszechna PWN*, t. 5, Warszawa 1996, s. 134–137.
- [41] M. Howiecki, *Dzieje nauki polskiej*, Warszawa 1981.
- [42] B. Jacewski, *Organizacja i instytucje życia naukowego w Polsce (listopad 1918–1939)*, [w:] *Historia nauki polskiej*, red. B. Suchodolski, t. V. 1918–1951, cz. 1, red. Z. Skubała-Tokarska, Wrocław–Warszawa–Kraków 1992, s. 36–315.
- [43] W. Jakób, *Prof. Dr Julian Schramm. Wspomnienie pośmiertne*, *Kosmos*, 51, 1926, s. 947–949.
- [44] W. Jakób, *Pomysł uczonego polskiego wyprzedził o kilkadziesiąt lat teorię spinu*, *Problemy*, 9, 1952, s. 635.
- [45] J. Jamrozik, *Zakład Chemii Organicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego. Okres 1891–1970* – maszynopis, ss. 29.
- [46] J. Jamrozik, *Zespół Stereochemii Organicznej* – maszynopis, ss. 12.
- [47] J. Janik, *Karol Olszewski i Zygmunt Wróblewski wśród innych pionierów technik kriogenicznych*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.*, 31, 1988, s. 57–62.
- [48] W. Jarzęba, *Zespół Femtochemii* – maszynopis, ss. 2.

- [49] A. Juskiewicz, *Kierunek studiów „Ochrona środowiska”* – maszynopis, ss. 4.
- [50] K. Kabzińska, *Chemia organiczna*, [w:] *Historia nauki polskiej. Wiek XX. Nauki ścisłe*, z. 1, Warszawa 1994, s. 259–305.
- [51] J. Kamecki, *Prof. Dr Tadeusz Estreicher (1871–1952). Uczony i człowiek*, Roczniki Chemii, 26, 1952, s. 505–519.
- [52] B. Kawalek, *Zespół Fizykochemii Organicznej* – maszynopis, ss. 8.
- [53] M. Kawalek, *Laboratorium Ekspertyz i Syntezy Chemicznych* – maszynopis, ss. 3.
- [54] Z. Kluz, *Studia podyplomowe dla nauczycieli chemii* – maszynopis, ss. 2.
- [55] Z. Kluz, K. Łopata, *Zakład Metodyki Nauczania Chemii* – maszynopis, ss. 22.
- [56] L. Krówczyński, *Florian Sawiczewski – chemik i farmaceuta krakowski*, Kwart. Hist. Nauki i Techn., 6, 1959, s. 483–493.
- [57] F. Kruszka, A. Wartalski, *Historia polskiego przemysłu nieorganicznego*, Warszawa 1996.
- [58] E. Kwiatkowski, *Dzieje chemii i przemysłu chemicznego*, Warszawa 1962.
- [59] M. Leszko, A. Juskiewicz, *Zakład Chemii Ogólnej* – maszynopis, ss. 43.
- [60] K. Łopata, Z. Kluz, *Z dziejów chemii na Uniwersytecie Jagiellońskim*, Kwart. Hist. Nauki i Techn., 3–4, 1984, s. 569–600.
- [61] K. Łopata, Z. Kluz, *Karol Dziewoński i Jego uczniowie*, [w:] *Szkoły naukowe chemików polskich*, red. R. Mierzecki, Warszawa 1993, s. 128–135.
- [62] K. Łopata, Z. Kluz, A. Karocki, *Wystawa z okazji 200-lecia chemii na Uniwersytecie Jagiellońskim*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem., 31, 1988, s. 103–110.
- [63] H. Madurowicz, *Działalność naukowa Jana Jaskiewicza*, Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej, Seria C, z. 3, 1959, s. 3–102.
- [64] H. Madurowicz-Urbańska, *Reforma kollatajowska i Jan Jaskiewicz*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem., 31, 1988, s. 9–17.
- [65] J. Markiewicz, A. Pogany-Siegel, R. Ryś, R. Zieleniewski, *Chemicy w „Spółdzielni Fregego”*, [w:] *Ne cedit Academia. Kartki z dziejów tajnego nauczania w Uniwersytecie Jagiellońskim 1939–1945*, zebrali i opracowali M.A. Zarębowie, Kraków 1975, s. 324–340.
- [66] K. Maślankiewicz, *Przedmowa*, [w:] *Zarys dziejów nauk przyrodniczych w Polsce*, red. K. Maślankiewicz, Warszawa 1983, s. 11–14.
- [67] S. Mauersberg, *Nauka i szkolnictwo wyższe w latach 1939–1951*, [w:] *Historia nauki polskiej*, red. B. Suchodolski, t.V. 1918–1951, cz.1, red. Z. Skubała-Tokarska, Wrocław–Warszawa–Kraków 1992, s. 316–468.
- [68] K. Michalewska, *Wydział Filozoficzny Uniwersytetu Jagiellońskiego*, [w:] *Inwentarz akt wydziałów i studiów Uniwersytetu Jagiellońskiego 1850–1939 (1954)*, red. J. Michalewicz, Kraków 1997, s. 227–284.
- [69] R. Mierzecki, *Historyczny rozwój pojęć chemicznych*, Warszawa 1987.
- [70] R. Mierzecki, *Rozwój polskiej terminologii chemicznej*, Wrocław–Warszawa 1988.
- [71] R. Mierzecki, J. Kuryłowicz-Kokowska, *Emilian Czyrniański i jego teoria ruchu wirowego atomów (nicdziałek)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem., 31, 1988, s. 33–42.
- [72] R. Mierzecki, *Chemia w polskich uczelniach okresu międzywojennego. Chemia fizyczna*, *Annalecta*, 4/2, 1995, s. 171–221.
- [73] J. Mirek, *Zarys historii Zakładu Chemii Organicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego (1891–1983)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem., 31, 1988, s. 75–84.
- [74] J. Mirek, S. Smoliński, W. Żankowska-Jasińska, *Prof. dr Jan Moszew (1900–1970)*, *Wiad. Chem.*, 25/2, 1971, s. 89–98.
- [75] J. Moszew, *Karol Dziewoński (1876–1943). Uczony i człowiek*, Roczniki Chemii, 21, 1946, s. 1–21.
- [76] J. Mrozek, *Historia Zakładu Metod Obliczeniowych Chemii* – maszynopis, ss. 3.

- [77] K. Mrozowska, *Historia Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1795–1850*, [w:] *Dzieje Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1765–1850*, tom II, red. K. Opalek, Kraków 1965, s. 61–235.
- [78] J. Najbar, *Zespół Badań Fotochemicznych i Luminescencyjnych* – maszynopis, ss. 11.
- [79] R.F. Nalewajski, *Zespół Chemii Kwantowej* – maszynopis, ss. 3.
- [80] *Ne cedat Academia: Kartki z dziejów tajnego nauczania w Uniwersytecie Jagiellońskim 1939–1945*, zebrali i opracowali M. i A. Zarebowie, Kraków 1975.
- [81] M. Nowakowska, *Zespół Fotochemii i Spektroskopii Polimerów* – maszynopis, s. 13.
- [82] B. Oleksyn, *System kształcenia studentów chemii: dzień dzisiejszy i przyszłość* – maszynopis, ss. 5.
- [83] K. Olszewski, *Emil Czryniański*, *Wszechświat*, 7, 1888, s. 322–324.
- [84] M. Paluch, *Zakład Chemii Fizycznej i Elektrochemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Rys historyczny i dzień dzisiejszy* – maszynopis, ss. 57.
- [85] M. Paluch, *Zespół Fizykochemii Powierzchni* – maszynopis, ss. 20.
- [86] A. Pasternak, *Prof. dr Edmund Kurzyniec (1902–1951)*, *Roczniki Chem.*, 26, 1952, s. 520–524.
- [87] A. Pasternak, Z. Wojtaszek, *Stacja Niskich Temperatur Zakładu Chemii Nieorganicznej UJ w latach 1915–1953*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Mat. Fiz. Chem.*, 1, 1954, s. 167–188.
- [88] U. Perkowska, *Studia i kursy zawodowe na Uniwersytecie Jagiellońskim w latach 1868/69–1938/39*, Kraków 1995.
- [89] P. Petelenz, *Badania naukowe i współpraca międzynarodowa – organizacja i osiągnięcia* – maszynopis, ss. 5.
- [90] P. Petelenz, *Zespół Półprzewodników Organicznych* – maszynopis, ss. 2.
- [91] T. Piech, *Fizyka*, [w:] *Zarys dziejów nauk przyrodniczych w Polsce*, red. K. Maślankiewicz, Warszawa 1983, s. 217–257.
- [92] K. Pigoń, Z. Ruziewicz, *Pierwsze lata Katedry Chemii Fizycznej Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu (1946–1954)*, *Wiad. Chem.*, 46, 1992, s. 7–20.
- [93] J. Piskurewicz, *Prima inter pares. Polska Akademia Umiejętności w latach II Rzeczypospolitej*, Kraków 1998.
- [94] M. Poźniczek, *Studia podyplomowe dla nauczycieli przyrody* – maszynopis, ss. 2.
- [95] *Prawo szkół wyższych. Stopnie i tytuły naukowe*, opr. Z. Sypniewski, Warszawa–Poznań 1993.
- [96] L. Proniewicz, *Pracownia Laserowej Spektroskopii Ramanowskiej*, [w:] *Środowiskowe Laboratorium Analiz Fizykochemicznych i Badań Strukturalnych*, red. J. Grochowski – maszynopis, ss. 9.
- [97] L. Proniewicz, B. Siniarska, T. Życzkowska, *Fundacja PRO CHEMIA przy Wydziale Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego* – maszynopis, ss. 4.
- [98] *Protokoły z posiedzeń Rady Wydziału Chemii UJ 1985–1999*.
- [99] A. Rokosz, *Studia doktoranckie* – maszynopis, ss. 5.
- [100] A. Rokosz, *Zakład Chemii Analitycznej* – maszynopis, ss. 39.
- [101] A. Samotus, Z. Stasicka, *Zespoły Chemii Koordynacyjnej* – maszynopis, ss. 38.
- [102] M. Sarnecka-Keller, *Działalność dydaktyczna i naukowa Józefa Markowskiego, profesora chemii i mineralogii Uniwersytetu Jagiellońskiego*, *Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej*, Seria C, z. 9, 1964, s. 29–71.
- [103] T. Senkowski, *Dorobek naukowy Jana Jaskiewiczza i jego następców do roku 1851*, *Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.*, 31, 1988, s. 19–31.
- [104] J. Sepioł, *Zespół Chemii Związków Karbocyklicznych* – maszynopis, ss. 7.
- [105] J. Silberring, *Zespół Spektrometrii Masowej* – maszynopis, ss. 9.
- [106] J. Silberring, *Pracownia Wysokorozdzielczej Spektrometrii Masowej od roku 1996*, [w:] *Środowiskowe Laboratorium Analiz Fizyko-chemicznych i Badań Strukturalnych*, red. J. Grochowski – maszynopis, ss. 3.

- [107] A. Skąpski, *Charakterystyka twórczości naukowej Bohdana Szyszkowskiego*, Roczniki Chem., 11, 1931, s. 786–794.
- [108] Z. Skubała-Tokarska, *Organizacja nauki w Polsce*, [w:] *Zarys dziejów nauk przyrodniczych w Polsce*, red. K. Maślankiewicz, Warszawa 1983, s. 38–95.
- [109] R. Sołoniewicz, *Jędrzej Śniadecki na tle swojej epoki. W 150 rocznicę śmierci*, Wiad. Chem., 43, 1989, s. 849–860.
- [110] *Spis członków Polskiego Towarzystwa Chemicznego*, Warszawa 1997.
- [111] *Sprawozdania z działalności Instytutu Chemii UJ (lata 1980–1981) i Wydziału Chemii UJ (1982 – dziś)*.
- [112] T. Stanek, *Zakład i Zespół Fizyki Chemicznej* – maszynopis, ss. 22.
- [113] Z. Stasicka, *Wydział Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego w dniu dzisiejszym*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem., 31, 1988, s. 95–102.
- [114] Z. Stasicka, *Doc. dr hab. Tadeusz Senkowski (1919–1989)*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem., 36, 1993, s. 8–14.
- [115] Z. Stasicka, *Zarys historii Wydziału Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego* – maszynopis, ss. 11.
- [116] B. Suchodolski, *Kilka refleksji nad dziejami nauk przyrodniczych w Polsce*, [w:] *Zarys dziejów nauk przyrodniczych w Polsce*, red. K. Maślankiewicz, Warszawa 1983, s. 15–36.
- [117] E. Szczepaniec-Cięciak, *Pracownia Karola Olszewskiego oraz jego uczniowie i następcy*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem., 31, 1988, s. 63–74.
- [118] E. Szczepaniec-Cięciak, *Profesor Tadeusz Estrzeicher – chemik i humanista*, Czas Krakowski, Nr 70(555), Rok III, Wyd. A, 1992, ss. 7.
- [119] E. Szczepaniec-Cięciak, *Zjazd Absolwentów Chemii UJ z okazji Jubileuszu Naukowego Kola Chemików (1904–1994)*, Acta Universitatis Jagellonicae, No 3(184), XII, 1994, s. 16–17.
- [120] E. Szczepaniec-Cięciak, *90 lat Kola Chemików Uniwersytetu Jagiellońskiego (1904–1994)*, Orbital, 1/95, 1995, s. 16–18.
- [121] E. Szczepaniec-Cięciak, J. Dubowy, H. Kuzyk, *Dzielo Profesora Zdzisława Wojtaszka po latach*, Kwart. Hist. Nauki i Techn., 14(2–3), 1990, s. 343–358.
- [122] E. Szczepaniec-Cięciak, H. Kuzyk, *Zdzisław Wojtaszek (1915–1980)*, Chłódnictwo, 25, 1990, ss. 2.
- [123] E. Szczepaniec-Cięciak, *Początki chemii uniwersyteckiej w Krakowie (1783–1891)* – maszynopis, ss. 8.
- [124] E. Szczepaniec-Cięciak, J. Datka, *Rys historyczny i dzień dzisiejszy Zakładu Chemii Nieorganicznej UJ* – maszynopis, ss. 9.
- [125] E. Szczepaniec-Cięciak, *I Zakład Chemiczny UJ pod kierownictwem prof.dr. Karola Olszewskiego (1891–1915)* – maszynopis, ss. 9.
- [126] E. Szczepaniec-Cięciak, *I Zakład Chemiczny UJ pod kierownictwem prof. dr. Tadcusza Estrzeichera (1919–1939 i 1945–1948)* – maszynopis, ss. 10.
- [127] E. Szczepaniec-Cięciak, *Katedra Chemii Nieorganicznej UJ pod kierownictwem prof. dr. Wiktora Jakóba (1951–1970)* – maszynopis, ss. 8.
- [128] E. Szczepaniec-Cięciak, *Katedra Chemii Nieorganicznej UJ pod kierownictwem prof. dr. Adama Bielańskiego (1964–1970)* – maszynopis, ss. 13.
- [129] E. Szczepaniec-Cięciak, *Zespół Kriogeniki* – maszynopis, ss. 30.
- [130] M. Szymoński, *Dzieje pierwszego budynku*, Acta Universitatis Jagellonicae, 11/12, 1999, s. 11–12.
- [131] E. Śledziwska, *Zespół Chemii Związków Metaloorganicznych i Kompleksowych* – maszynopis, ss. 4.
- [132] *Tradycja i wyzwania. Księga pamiątkowa na 75-lecie założenia Studium Pedagogicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego*, red. K. Paćławska, Kraków 1996.

- [133] J. Walczak, *Ruch studencki w Polsce. 1944–1984*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1990.
- [134] B. Waligóra, *Pierwszy Zakład Chemii Fizycznej w Polsce*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem., 31, 1988, s. 85–93.
- [135] B. Waligóra, *Chemia fizyczna w Uniwersytecie Jagiellońskim i Szkoła Fizykochemii Powierzchni Bogdana Kamieńskiego*, [w:] *Szkoły naukowe chemików polskich*, red. R. Mierzecki, Warszawa 1993, s. 85–92.
- [136] A. Witkowski, *Zespół Teoretycznej Fizyki Molekularnej* – maszynopis, ss. 3.
- [137] Z. Wojtaszek, *Jubileusz Profesora dra Wiktora Jakóba*, Wszechświat, 10, 1962, s. 263–265.
- [138] Z. Wojtaszek, *Zarys historii katedr chemicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego (1 X 1783–31 VIII 1939)*, [w:] *Studia z dziejów katedr Wydziału Matematyki, Fizyki, Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego*, red. S. Gołąb, Kraków 1964, t. V, s. 133–219.
- [139] Z. Wojtaszek, *O działalności naukowej K. Olszewskiego poza dziedziną kriogeniki*, *Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej*, Seria C, z. 9, 1964, s. 135–173.
- [140] Z. Wojtaszek, *Olszewski's Contribution to Cryogenic Engineering*, *Etudes d'Histoire des Sciences et Technique*, 50, 1968, s. 185–196.
- [141] Z. Wojtaszek, *Gmach starą drukarnię zwany jako siedziba Instytutu Chemicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego*, *Kwart. Historii Nauki i Techniki*, 2, 1964, s. 229–242.
- [142] Z. Wojtaszek, *On the Scientific Contacts of Karol Olszewski with William Ramsay*, *Actes du XIe Congres International d'Histoire des Sciences*, vol. 4, 1968, s. 113–116.
- [143] Z. Wojtaszek, *The First Years of Cryogenics in the Light of Olszewski's Correspondence*, *Actes du XIIe Congres International d'Histoire des Sciences*, vol. 7, 1974, s. 135–142.
- [144] Z. Wojtaszek, *Ostatnie lata działalności Karola Olszewskiego i jego spuścizna*, *Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej*, Seria C, 25, 1981, s. 83–86.
- [145] Z. Wojtaszek, *Szkic do historii polskich studenckich kół chemików*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem., 26, 1981, s. 7–22.
- [146] Z. Wojtaszek, H. Kuzyk, A. Morzyniec, J. Dubowy, K. Łopata, *Karol Olszewski*, Warszawa–Kraków 1990.
- [147] *Wydział Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Informator* (opr. A. Jaich), Kraków 1995.
- [148] J. Wyrozumski, *Z najstarszych dziejów Uniwersytetu Krakowskiego*, Kraków 1996.
- [149] M. Wójcik, *Zespół Spektroskopii Molekularnej* – maszynopis, ss. 5.
- [150] B. Zaleska, *Zespół Chemii Związków Heterocyklicznych Bioaktywnych* – maszynopis, ss. 4.
- [151] S. Zamecki, *Chemia fizyczna z elementami chemii nieorganicznej i analitycznej*, [w:] *Historia nauki polskiej. Wiek XX. Nauki ścisłe*, z. 1, Warszawa 1994, s. 307–346.
- [152] M. Zieliński, *Rys historyczny Katedry – Zakładu i Pracowni Chemii Jądrowej UJ* – maszynopis, ss. 11.
- [153] A. Zimowski, *Historia polskiego przemysłu wielkiej syntezy chemicznej*, Warszawa 1997.
- [154] W. Żankowska-Jasińska, A. Kolasa, K. Ostrowska, *Zespół Chemii Związków Heterocyklicznych* – maszynopis, ss. 22.
- [155] T. Życzkowska, *Szkoła Chemii Teoretycznej Kazimierza Gumińskiego*, [w:] *Szkoły naukowe chemików polskich*, red. R. Mierzecki, Warszawa 1993, s. 185–192.
- [156] T. Życzkowska, *Historia powstania Zakładu Chemii Teoretycznej* – maszynopis, ss. 1.

1981 – Wydział Chemii

1979 – Instytut Chemii
na prawach wydziału

1956 – Instytut
Chemii

1952 – Wydział
Matematyki
Fizyki i Chemii

1945 – Wydział
Matematyczno-
Przyrodniczy

I. Instytut Chemiczny
Uniwersytetu Jagiellońskiego
ODDZIAŁ
FARMACEUTYCZNY

1851 – Wydział Filozoficzny

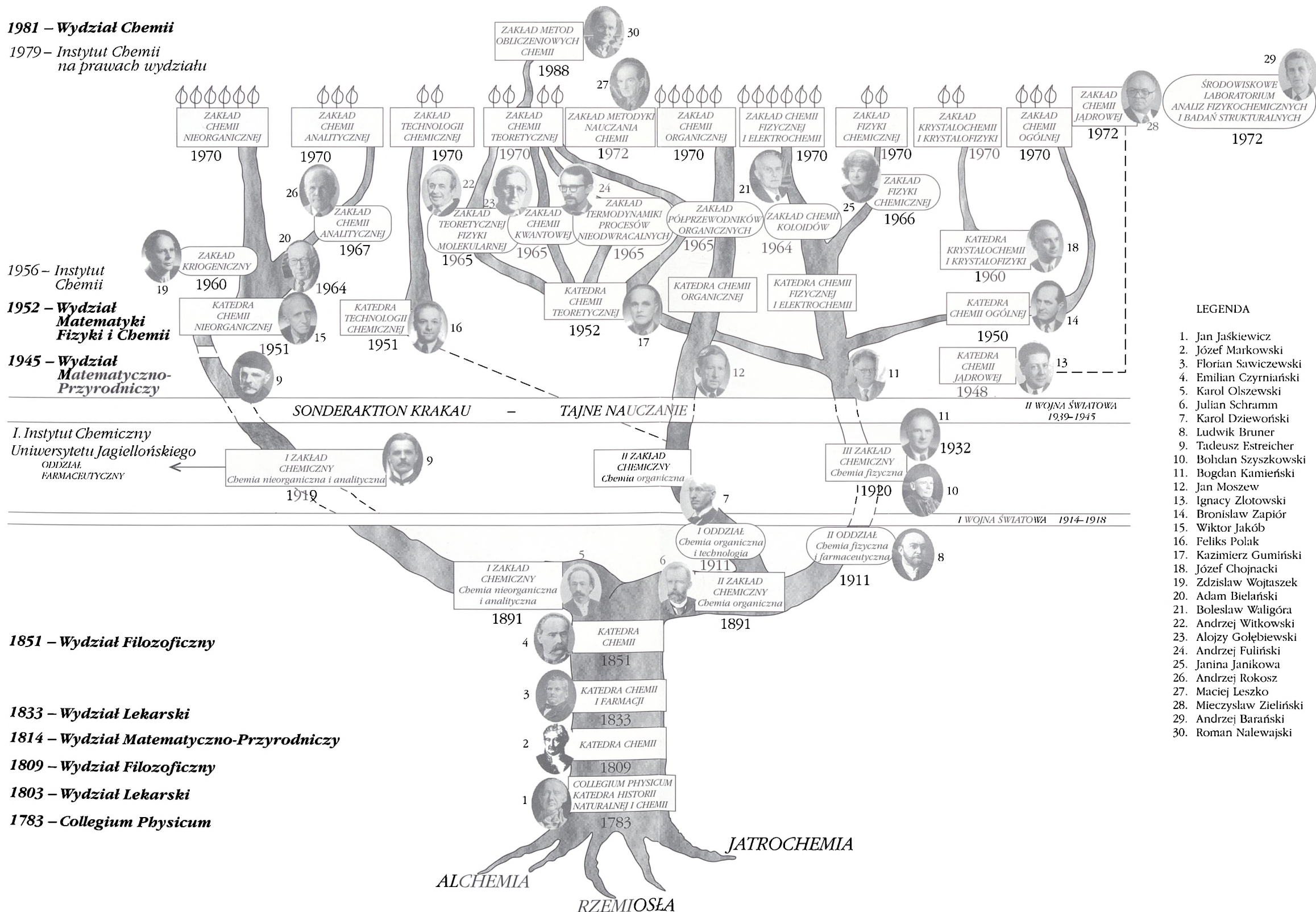
1833 – Wydział Lekarski

1814 – Wydział Matematyczno-Przyrodniczy

1809 – Wydział Filozoficzny

1803 – Wydział Lekarski

1783 – Collegium Physicum

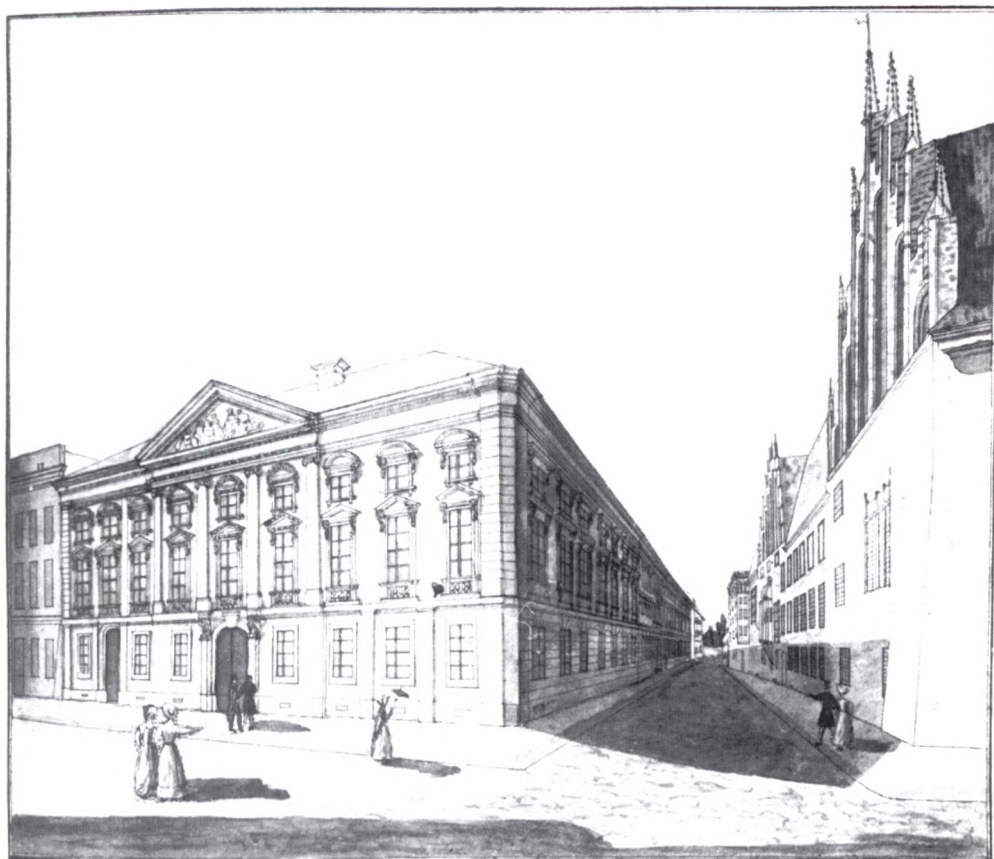


LEGENDA

1. Jan Jaśkiewicz
2. Józef Markowski
3. Florian Sawiczewski
4. Emilian Czyrniański
5. Karol Olszewski
6. Julian Schramm
7. Karol Dziewoński
8. Ludwik Bruner
9. Tadeusz Estreicher
10. Bohdan Szyszkowski
11. Bogdan Kamieński
12. Jan Moszew
13. Ignacy Złotowski
14. Bronisław Zapiór
15. Wiktor Jakób
16. Feliks Polak
17. Kazimierz Gumiński
18. Józef Chojnacki
19. Zdzisław Wojtaszek
20. Adam Bielański
21. Bolesław Waligóra
22. Andrzej Witkowski
23. Alojzy Golebiewski
24. Andrzej Fuliński
25. Janina Janikowa
26. Andrzej Rokosz
27. Maciej Leszko
28. Mieczysław Zieliński
29. Andrzej Barański
30. Roman Nalewajski

DRZEWO GENEALOGICZNE WYDZIAŁU CHEMII UJ*

*Wybrane fragmenty – założyciele zakładów i katedr chemicznych. Liczbę zespołów naukowych wchodzących obecnie w skład zakładów dydaktycznych przedstawiają znaki w kształcie liści (opracowała Elżbieta Szczepaniec-Cięciak)

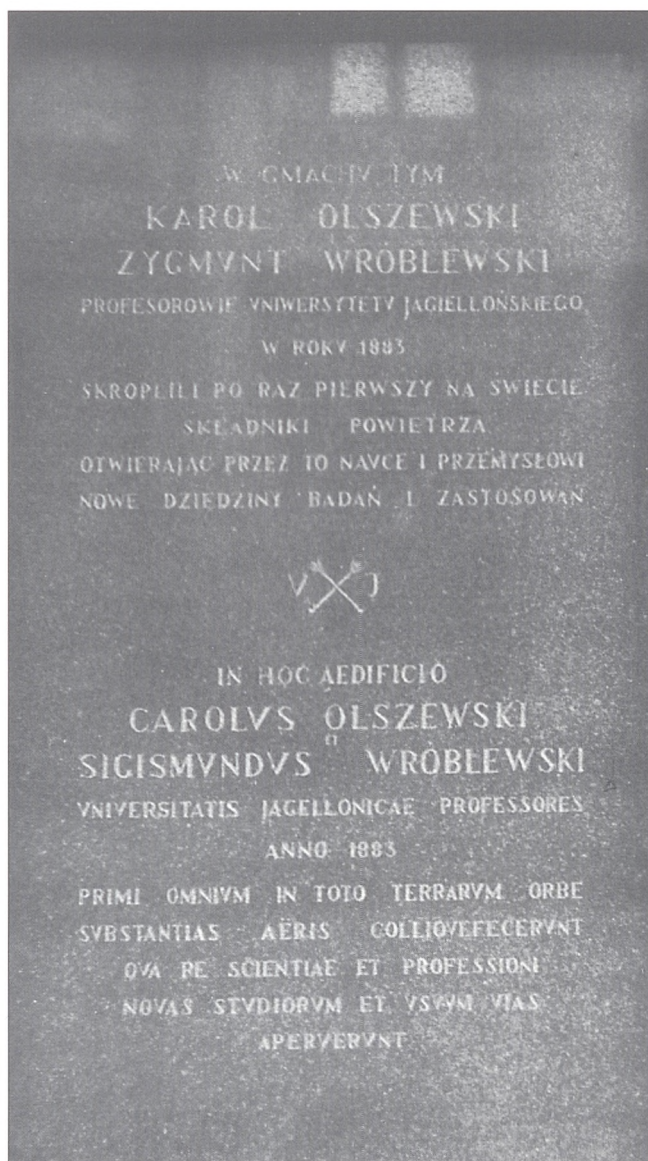


*Ulica Collegium Fizycznego, Jagiellońskiego i innych budowl akademickich
w Krakowie ~*

Pierwszy budynek Kolegium Fizycznego (Collegium Physicum), obecnie Collegium Kottłarza przy ul. św. Anny 6 (dawniej ul. św. Anny 123), zbudowany w latach 1782–1783. W budynku tym rozpoczęły się wykłady z historii naturalnej i chemii (Archiwum Miasta Krakowa – „Teki Grabowskiego”, E 54, rys. 919)



Dawny budynek Collegium Chemicznego (Collegium Chemicum, w latach międzywojennych nazywany Collegium Olszewskiego, przy ul. Olszewskiego 2 (wcześniej ul. Jagiellońska 22) – wygląd obecny. Fot. T. Łojewski, 1999 r.



Tablica upamiętniająca skroplenie składników powietrza przez profesorów Uniwersytetu Jagiellońskiego – Karola Olszewskiego i Zygmunta Wróblewskiego, wmurowana w ścianę budynku Collegium Kołłątaja staraniem prof. T. Estreichera w roku 1938



Tablica ku czci profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego – Karola Olszewskiego (1848–1915)
Nowe rozdziały rzeczywistości człowiekowi otworzył, nową dał mu zdolność panowania nad światem.

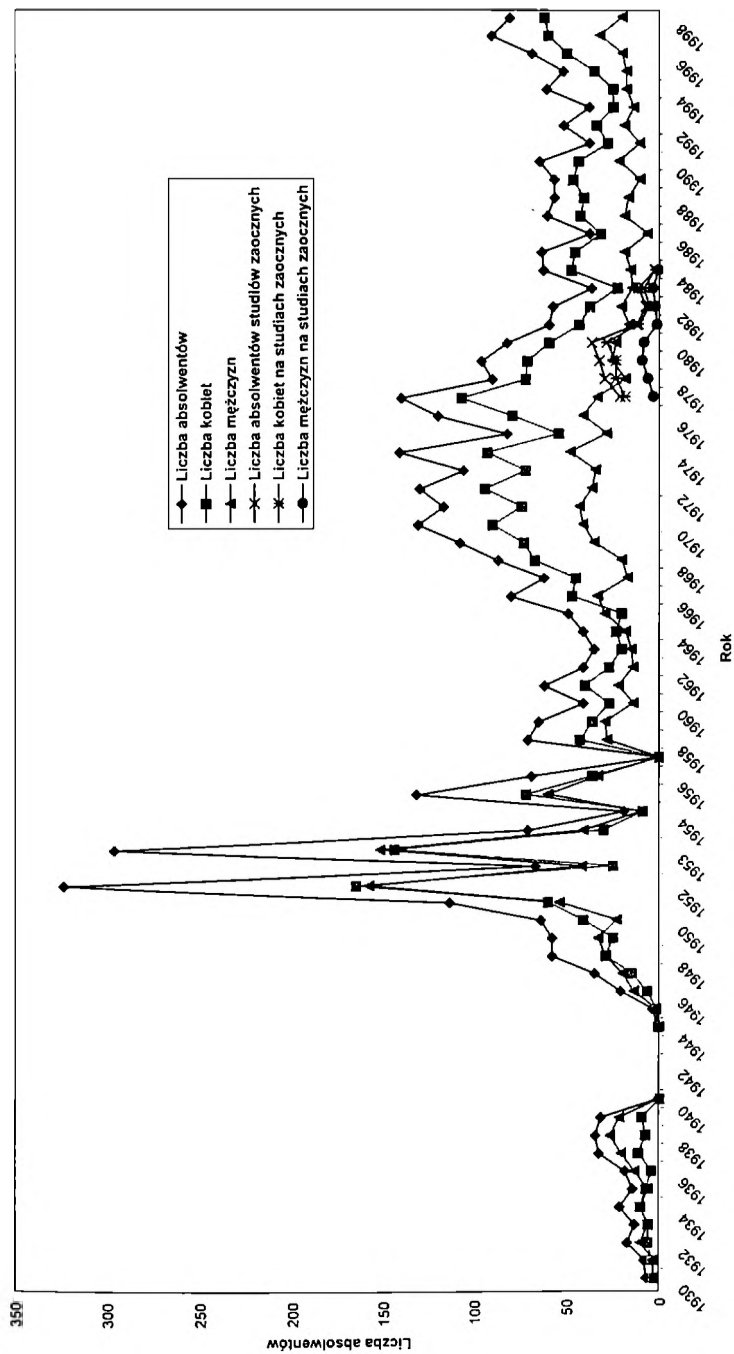
A.D. 1927, wmurowana na ścianie Collegium Olszewskiego, a następnie przeniesiona
do budynku Collegium Chemicum przy ul. Krupniczej 41 (obecnie ul. R. Ingardena 3)
– rzeźba Konstantego Laszczki. Fot. J. Kozina, 1983



Budynek przy ul. Grodzkiej 53, w którym znajdowały się pomieszczenia III Zakładu Chemicznego, a następnie Katedry Chemii Fizycznej i Elektrochemii (zdjęcie z lat 50.)



Obecny wygląd budynku Wydziału Chemii UJ przy ul. R. Ingardena 3 (wcześniej ul. Krupnicza 41, a następnie ul. M. Karasia 3). Fot. T. Łojewski, 1999



Absolwenci chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 1930–1998 (opracowała Elżbieta Szczepaniec-Cięciak)



Pierwszy budynek III Kampusu UJ przy ul. Gronostajowej 3, oddany do użytku 26 czerwca 1999 roku dla Centrum Badań Przyrodniczych UJ, do którego przeniosło się Laboratorium Chemii Środowiskowej Wydziału Chemii UJ.

Fot. K. Pollesch, 1999